*Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 66 del 20 marzo 1999 - Serie generale*

*Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b*
*Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma*

# GAZZETTA  UFFICIALE

## DELLA REPUBBLICA ITALIANA

*PARTE PRIMA* **Roma - Sabato, 20 marzo 1999** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI VIA ARENULA 70 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO LIBRERIA DELLO STATO PIAZZA G. VERDI 10 00100 ROMA CENTRALINO 85081

**N. 56**

# REGIONE TOSCANA

# Ordinanze adottate dal presidente della giunta regionale in qualità di commissario delegato dal Presidente del Consiglio dei Ministri ai sensi dell'art. 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225, recante: «Istituzione del Servizio nazionale di protezione civile».

# SOMMARIO

## REGIONE TOSCANA

ORDINANZA 4 dicembre 1998. — *Approvazione del piano degli interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica di cui all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza del Dipartimento della protezione civile n. 2853 del 1° ottobre 1998.* (Ordinanza n. G/533) *Pag.* 5

ORDINANZA 15 dicembre 1998. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Costituzione fondo economale.* (Ordinanza n. F/534) » 65

ORDINANZA 21 dicembre 1998. — *Emergenza ambientale della laguna di Orbetello. Ufficio del commissario a Grosseto: ricorso a prestazioni di lavoro temporaneo.* (Ordinanza n. F/535) » 67

ORDINANZA 29 dicembre 1998. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di supporto alla gestione commissariale per il periodo 14 luglio-30 ottobre 1998: pagamento compenso.* (Ordinanza n. F/536) » 69

ORDINANZA 30 dicembre 1998. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Ufficio del commissario a Grosseto: affidamento incarico alla Cronos S.p.a. per fornitura di lavoro temporaneo.* (Ordinanza n. F/537) » 72

ORDINANZA 30 dicembre 1998. — *Monitoraggio della laguna e manutenzione ordinaria della relativa strumentazione. Conferma incarico al dr. Geologo Daniele Tonelli.* (Ordinanza n. F/538) » 80

ORDINANZA 30 dicembre 1998. — *Manutenzione straordinaria della strumentazione di monitoraggio della laguna di Orbetello. Proroga incarico alla ditta Corr-Tek Idrometria S.r.l. di Verona.* (Ordinanza n. F/539) » 83

ORDINANZA 30 dicembre 1998. — *Eventi calamitosi del 1995. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 2433 del 2 maggio 1996. Ulteriore assegnazione risorse da parte del Dipartimento della protezione civile e seconda rimodulazione del piano degli interventi di cui all'ordinanza commissariale n. 16 del 23 luglio 1996.* (Ordinanza n. A/540) » 85

ORDINANZA 18 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Realizzazione del trattamento terziario per il riuso dell'acqua nel depuratore di Terrarossa nel comune di Monte Argentario. Proroga per la conclusione delle opere.* (Ordinanza n. F/541) *Pag.* 88

ORDINANZA 18 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Spese sostenute per l'organizzazione dell'ufficio del commissario a Grosseto, fino al 31 dicembre 1998.* (Ordinanza n. F/542) » 91

ORDINANZA 18 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della laguna: affidamento incarico.* (Ordinanza n. F/543) » 93

ORDINANZA 19 gennaio 1999. — *Crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio della provincia di Arezzo. Approvazione disposizioni operative per l'avvio della procedura di concessione di contributi ai privati previsti dall'art. 4, commi 1 e 1*-bis, *dell'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2741 del 30 gennaio 1998, come modificata dall'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2817 del 24 luglio 1998.* (Ordinanza n. D/544) » 105

ORDINANZA 19 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di supporto tecnico per la gestione della emergenza ambientale della laguna di Orbetello: affidamento incarico.* (Ordinanza n. F/545) » 275

ORDINANZA 19 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Acquisto automezzo da utilizzare per la raccolta delle alghe in laguna.* (Ordinanza n. F/546) » 281

ORDINANZA 19 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Approvazione perizia per la prestazione di servizi, redatta dall'ing. Francesco Martino e autorizzazione consegna lavori.* (Ordinanza n. F/547) » 284

ORDINANZA 21 gennaio 1999. — *Incarico di commissario delegato al presidente della giunta regionale ai sensi dell'art. 5, legge 24 febbraio 1992, n. 225, per gli eventi alluvionali che hanno colpito il territorio delle province di Lucca e Prato nel periodo 28 settembre-1° ottobre 1998. Nomina del vice-commissario e disposizioni organizzative. Intregrazione per individuazione della struttura regionale di supporto al commissario per adempimenti di carattere finanziario conseguenti all'ordinanza del Dipartimento della protezione civile n. 2853/1998.* (Ordinanza n. G/548) » 321

ORDINANZA 26 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di supporto alla gestione commissariale per il periodo 14 luglio-31 dicembre 1998: pagamento compenso.* (Ordinanza n. F/549) » 323

ORDINANZA 28 gennaio 1999. — *Disposizioni per la realizzazione, da parte dei soggetti attuatori, degli interventi compresi nel piano di cui all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza del Dipartimento della protezione civile n. 2853 del 1° ottobre 1998, approvato con ordinanza commissariale n. G/533 del 4 dicembre 1998.* (Ordinanza n. G/550) Pag. 326

ORDINANZA 29 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Lavori di raccolta e stoccaggio delle masse algali in località Patanella: affidamento incarico.* (Ordinanza n. F/551) » 336

ORDINANZA 29 gennaio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Realizzazione di un sistema di smaltimento dei liquami provenienti dal comprensorio di Cala Galera nel comune di Monte Argentario. Proroga per la conclusione delle opere.* (Ordinanza n. F/552) » 338

ORDINANZA 29 gennaio 1999. — *Eventi alluvionali del novembre 1996 in Lunigiana. Piano degli interventi: II rimodulazione approvata con ordinanza commissariale n. B/495 del 25 agosto 1998 di cui il Dipartimento della protezione civile ha preso atto con nota del 2 settembre 1998. Intervento n. 562: Ripristino area in frana su strada comunale di Traggiara. Ente attuatore: comune di Fivizzano. Importo L. 101.937.163. Perizia di variante e suppletiva. Presa d'atto.* (Ordinanza n. B/553) » 340

ORDINANZA 2 febbraio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Acquisto automezzo da utilizzare per la raccolta e il trasporto delle alghe in laguna.* (Ordinanza n. F/554) » 343

ORDINANZA 2 febbraio 1999. — *Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Affidamento fornitura dei servizi di raccolta, trasporto e stoccaggio delle alghe alla Orbetello Pesca S.r.l. e approvazione bozza relativo contratto.* (Ordinanza n. F/555) » 345

ORDINANZA 2 febbraio 1999. — *Eventi alluvionali del giugno 1996 in Versilia e Garfagnana. Piano degli interventi. Intervento n. 189/3: S.P. 10 «di Arni». Opere per la messa in sicurezza del tratto stradale interessato da dissesti in località Grotta della Buonanotte km 6,5. III lotto. Ente attuatore amministrazione provinciale di Lucca. Importo complessivo L. 210.000.000. Perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa.* (Ordinanza n. F/556) » 351

# DECRETI E DELIBERE DI ALTRE AUTORITÀ

## REGIONE TOSCANA

ORDINANZA 4 dicembre 1998.

**Approvazione del piano degli interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica di cui all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza del Dipartimento della protezione civile n. 2853 del 1° ottobre 1998.** (Ordinanza n. G/533).

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE

IN FUNZIONE DI COMMISSARIO DELEGATO (ART. 5 LEGGE 24 FEBBRAIO 1992, N. 225 - ORDINANZA DEL MINISTRO DELL'INTERNO DELEGATO PER IL COORDINAMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE 1° OTTOBRE 1998 N. 2853)

Vista l'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2853 del 1° ottobre 1998 con la quale all'art. 1 il presidente della giunta regionale è nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225, per gli interventi urgenti connessi agli eventi alluvionali che hanno colpito il territorio delle province di Lucca e Prato nel periodo tra il 28 settembre e il 1° ottobre, ed in particolare i comuni di Camaiore, Pietrasanta, Massarosa, della provincia di Lucca e i comuni di Prato e di Montemurlo della provincia di Prato;

Visto l'art. 1, comma 2, della predetta ordinanza secondo cui il commissario delegato adotta d'intesa con la competente autorità di bacino, entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione della stessa nella *Gazzetta Ufficiale* avvenuta in data 8 ottobre 1998, un piano di interventi straordinari per il ripristino delle intrastrutture per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica nel limite delle disponibilità della somma di lire 15 miliardi stanziata all'art 3, comma 1,

Considerato che nel suddetto piano possono essere ricompresi e attuati con le procedure e deroghe di cui alla stessa ordinanza n. 2853/98 ulteriori interventi urgenti finanziati dalle amministrazioni statali, dalla regione e dagli enti locali e, comunque, strettamente connessi con l'evento calamitoso e con le opere di rimozione del pericolo o di prevenzione del rischio;

Considerato altresì che in base all'art. 1, comma 3, nello stesso piano possono essere comprese le opere necessarie alla scala di bacino idrografico, ancorché ricadenti in comuni diversi da quelli individuati all'art 1, comma 2, a ridurre i rischi e prevenire il ripetersi dei danni per le popolazioni e infrastrutture in concomitanza di eventi analoghi, individuando gli enti attuatori;

Visto che il piano, completo degli importi previsti per ciascun intervento, preliminarmente alla sua attuazione, è sottoposto alla presa d'atto del Dipartimento della protezione civile anche per stralci e può essere rimodulato ed integrato con la stessa procedura;

Ravvisata la necessità di disporre l'attuazione immediata degli interventi urgenti ed indifferibili finalizzati al soddisfacimento delle esigenze della popolazione, al recupero delle condizioni di agibilità e funzionalità delle infrastrutture pubbliche nonché alla salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata, alla rimozione del pericolo e di prevenzione del rischio;

Ritenuto necessario in analogia con le disposizioni adottate per gli eventi alluvionali del giugno e del novembre 1996 e conformemente al modello Versilia di stabilire termini rigorosi per la consegna e l'esecuzione dei lavori, allo scopo di assicurare la messa in sicurezza delle zone colpite dagli eventi alluvionali attraverso la tempestiva realizzazione degli interventi;

Ritenuto pertanto di stabilire il termine di novanta giorni dalla presa d'atto del piano da parte del Dipartimento della protezione civile per la consegna dei lavori e il termine di nove mesi successivi alla consegna per il completamento delle opere;

Considerato che il piano prevede in conformità all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza n. 2853/1998 gli interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture diretti a soddisfare le priorità segnalate dai sindaci dei comuni colpiti dagli eventi alluvionali oggetti della stessa ordinanza, finanziate con i fondi di cui all'art. 3;

Considerato altresì che il piano comprende in conformità all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza n. 2853/1998 ulteriori interventi urgenti finanziati dalle amministrazioni statali, dalla regione e dagli enti locali;

Visto che il piano suddiviso in gruppi di intervento omogenei per finanziamento evidenzia, per tutte le tipologie di intervento considerate, che l'elenco di priorità ivi definito è funzionale esclusivamente all'attuale disponibilità finanziaria, mentre l'opera di ricostruzione delle condizioni di normalità necessita di ulteriori interventi e disponibilità finanziarie;

Ravvisata la necessità di procedere all'approvazione del primo stralcio del piano, completo degli importi previsti per ciascun intervento, da sottoporre alla presa d'atto del Dipartimento della protezione civile, nel rispetto dello stanziamento di lire 15 miliardi di cui all'art. 3, comma 1;

Considerato che l'individuazione degli enti attuatori risulta dal piano degli interventi allegato alla presente ordinanza;

Vista l'intesa dell'autorità di bacino di cui alla nota n. 2961 di prot. dell'1 dicembre 1998;

Vista la legge 24 febbraio 1992, n. 225;

ORDINA:

1. È approvato il piano degli interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture, per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica previsto all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2853 del 1° ottobre 1998 allegato alla presente ordinanza quale parte integrante e sostanziale.

2. Gli interventi compresi nel piano per i motivi di cui in narrativa sono dichiarati urgenti ed indifferibili.

3. Il piano è trasmesso al Dipartimento della protezione civile per la presa d'atto di cui all'art. 1, comma 4, dell'ordinanza n. 2853/1998.

4. La consegna dei lavori avviene entro novanta giorni dalla presa d'atto del piano da parte del Dipartimento della protezione civile e le opere sono completate entro i successivi nove mesi.

5. Successivamente alla presa d'atto, gli enti attuatori provvedono all'avvio delle procedure per la realizzazione degli interventi.

A tal fine i medesimi applicano, sia relativamente alla progettazione che all'affidamento dei lavori, le deroghe e le procedure di cui all'art. 2 dell'ordinanza n. 2853/1998.

6. Con successiva ordinanza il commissario dispone in ordine ai rapporti con gli enti attuatori relativamente all'attuazione del piano e alla verifica degli adempimenti di competenza degli enti medesimi.

7. La presente ordinanza è pubblicata integralmente nel Bollettino ufficiale della regione e comunicata ai sindaci dei comuni interessati.

Firenze, 4 dicembre 1998

*Il presidente:* CHITI

Il Commissario delegato per gli eventi alluvionali

# Piano degli interventi di ripristino e di sistemazione di corsi d'acqua ed idrogeologica
(art. 1 Ordinanza DPCM 2853 del 1 ottobre 1998)

## I STRALCIO

(Approvato con ordinanza Commissario delegato n. G/533 del 4 dicembre 1998)

Novembre 1998

**Presentazione del piano**

L'ordinanza DPCM n. 2853 del 1 ottobre 1998 e l'ordinanza DPCM n. 2873 del 20 ottobre 1998.

A seguito degli eventi calamitosi del 29 settembre - 1 ottobre 1998 nella provincia di Lucca e di Prato il Dipartimento di protezione presso la presidenza del Consiglio dei Ministri con ordinanza n. 2853 del 1 ottobre 1998 pubblicata sulla G.U. del 8 ottobre 1998, ha individuato i comuni (Camaiore, Pietrasanta, Massarosa, Prato e Montemurlo) che sono risultati danneggiati, nominando al contempo il Presidente della Regione Toscana quale Commissario delegato per gli interventi necessari per i ripristini e le sistemazioni idrauliche ed idrogeologiche.

Al Commissario delegato è assegnata la somma di lire 15 miliardi a valere sulla unità previsionale di base B.2.1.2 "Fondo della protezione Civile" - cap. 7816.

Il piano da redigere entro 60 giorni dalla pubblicazione della ordinanza sulla G.U. deve prevedere interventi per il ripristino delle infrastrutture e per la sistemazione di corsi d'acqua ed idrogeologica. E' possibile altresì inserire nel piano interventi a scala di bacino idrografico che, ancorché realizzati in comuni non compresi nella ordinanza, siano necessari per ridurre i rischi prevenire il ripetersi dei danni per le popolazioni ed infrastrutture in concomitanza di eventi analoghi a quelli verificatisi.

Possono infine essere inseriti nel piano purché rispondenti alle finalità dello stesso anche interventi con finanziamento statale, regionale o degli enti locali purché strettamente connessi con l'evento calamitoso e con le opere di rimozione del pericolo o di prevenzione del rischio.

Con ordinanza DPCM n. 2873 del 20 ottobre 1998 pubblicata sul B.U. n. 249 del 19 ottobre 1998, i benefici della ordinanza sopra citata sono stati allargati anche ai territori dei comuni di Viareggio, Forte dei Marmi e Lucca pur mantenendo come riferimento temporale quello dal 29 settembre a 1 ottobre.

Con successiva ordinanza n. 2880 del 13 novembre 1998 la regione Toscana è stata autorizzata per le finalità dell'articolo 1 della ordinanza DPCM n.2853/98 a contrarre mutui ventennali , nel limite di 24 miliardi, anche in deroga ai limiti di indebitamento stabiliti dalla normativa vigente. Conseguentemente le disponibilità finanziare assommano a lire 39 miliardi.

Quest'ultima ordinanza essendo stata emessa quando la stesura del piano risultava ormai in fase avanzata ed essendo presenti sul territorio colpito dall'evento calamitoso alcune priorità rispetto alle quali risulta necessario dare una risposta immediata in termini di esecuzione di interventi, si è ritenuto opportuno comunque dar corso alla approvazione di questo primo stralcio del Piano per finanziamento pari a lire 15 miliardi, come disposto dalla ordinanza DPCM n. 2853/98.

Al contempo risulta attivata una ulteriore fase di verifica delle priorità sul territorio nonché la definizione delle attività amministrative per l'attuazione di tutti gli interventi.

Al presente piano farà seguito conseguentemente nel breve periodo un secondo stralcio che darà attuazione ad interventi per lire 24 miliardi, pari al finanziamento assegnato dalla ordinanza DPCM 2880/98.

**L'evento e la situazione ambientale**

Aspetti geologici e geomorfologici

L'evento meteorico del 29.09.98 ha colpito con particolare intensità le zone oggetto dell'ordinanza con valori di intensità notevole ma sostanzialmente di breve durata, 2-3 ore, con un valore massimo riscontrato nel territorio di Camaiore (circa 130 mm) determinando danni riconducibili in parte alla incapacità del reticolo idrografico di smaltire le portate conseguenti all'evento ed in parte ad un diffuso dissesto idrogeologico.
In particolare gli effetti dell'evento sul territorio considerato dalla ordinanza sono risultati diversi in funzione della morfologia della zona colpita.

Area di Montemurlo e Prato
L'area di Montemurlo e Prato ha manifestato in alcune zone l'incapacità del reticolo idraulico esistente di contenere le portate derivanti dall'evento meteorico, senza peraltro manifestare evidenti dissesti idrogeologici. Conseguentemente i danni riscontrati in tali zone, con particolare riferimento all'area antropizzata in prossimità del fosso Meldacione, nel comune di Montemurlo, sono da ricondurre alla tracimazione delle acque di piena dalle sommità arginali o più semplicemente dalle sponde, conseguenti alla incapacità degli alvei di contenere anche senza franco le portate di piena, tracimazioni che hanno purtroppo causato l'allagamento di vaste aree che risultano antropizzate.
In queste zone le urgenze rilevate sono quindi sempre da ricondurre alla necessità di aumentare la capacità di deflusso dei corsi d'acqua cercando al contempo di individuare ed organizzare aree del territorio da adibire alla laminazione delle piene in modo tale da rendere possibile, in occasione di fenomeni analoghi a quello del 29 settembre, la coesistenza e l'equilibrio tra zone ormai consolidatamente urbanizzate ed il reticolo idraulico presente.

Area di Camaiore Pietrasanta Massarosa Viareggio
Diversamente per il territorio di Camaiore e comuni limitrofi oltre alla insufficienza dimostrata dal fiume Camaiore di smaltire le portate di piena corrispondenti a eventi meteorici come quello in esame, si è evidenziata una instabilità generalizzata dei versanti che ha causato la presenza di numerosi dissesti idrogeologici tali da rendere necessaria una approfondita analisi con finalità di caratterizzazione del dissesto e conseguente individuazione della tipologia di intervento.

I dissesti idrogeologici sotto forma di frane di scivolamento di piccola - media dimensione si sono sviluppati principalmente nella parte corticale dei terreni detritici a seguito del forte ruscellamento non controllato conseguente alla intensa precipitazione ed alla scarsa regimazione idraulica che caratterizza attualmente la parte collinare - montana del territorio.

Viene di seguito riportata una analisi di dettaglio del dissesto geologico – geomorfologico che risulta peraltro limitato alle zone della Versilia, non essendosi rilevate tali problematiche come sopra riportato nell'area di Montemurlo e Prato.

Accentando l'attenzione sulla parte litoranea della Toscana le zone più colpite risultano così individuate.

*PEDONA (Camaiore)*: il centro abitato si trova su un crinale collinare i cui versanti sono caratterizzati da notevole attività. Il litotipo affiorante è rappresentato dalle arenarie del

"Macigno" discretamente alterate e fratturate. La roccia risulta ricoperta da una diffusa ma discontinua coltre detritica, di spessore generalmente modesto ( da qualche decimetro a 1.5 -2 metri max). I dissesti si sono manifestati poco al di sotto dell'abitato e lungo la strada di accesso (da Camaiore) al paese. Le frane lambiscono in alcuni casi le strutture murarie dell'abitato. Si deve rilevare uno scarso funzionamento della rete di smaltimento delle acque bianche.

*LOMBRICI (Camaiore)*: trattasi di frane di scivolamento, con successive colate di fango che hanno invaso parzialmente o totalmente la sede stradale comunale di accesso a tre frazioni collinari (Casoli, Greppolungo, Metato). I dissesti si sono verificati nella parte corticale (2- 2,5 m) del terreno detritico dei "Calcari cavernosi" o delle brecce associate e sono da mettere in relazione con la scarsa regimazione idraulica superficiale e con le scadenti caratteristiche geotecniche dei materiali, soprattutto in condizioni di saturazione.

*METATO (Camaiore)*: i dissesti principali si sono verificati lungo la strada di accesso al paese, limitandone in parte la transitabilità. Le frane si sono manifestate in corrispondenza di sacche di detrito nell'ambito d'affioramento della "Maiolica"

*PIEVE(Camaiore)*: trattasi di fenomeni diffusi innescatisi nella coltre detritica o nella parte corticale, decompressa, dei depositi di conoide. I litotipi affioranti in zona sono rappresentati dai termini superiori della Successione Toscana non metamorfica (Maiolica, Nummulitico, Scaglia, Macigno) o dalle grosse conoidi alluvionali che si sviluppano nelle vallate laterali, in destra idrografica del T Lucese. Le frane sono da associare in alcuni casi alla forte erosione al piede operata dai corsi d'acqua locali, ma per la quasi totalità sono conseguenti all'intensità del ruscellamento ed alla scarsa regimazione delle acque. Uno dei dissesti ha asportato la sede stradale di collegamento tra Pieve ed Agliano, costringendo gli abitanti ad utilizzare un tracciato alternativo, peraltro interessato da altri dissesti di modesta entità.

*SALAPRETI (Camaiore)*: trattasi di fenomeni diffusi innescatisi nella coltre detritica dei litotipi affioranti in zona, rappresentati dai termini superiori della Successione Toscana non metamorfica (Maiolica, Nummulitico, Scaglia, Macigno). Le frane sono da associare in alcuni casi alla forte erosione al piede operata dai corsi d'acqua locali, ma per la quasi totalità sono conseguenti all'intensità del ruscellamento ed alla scarsa regimazione delle acque.

*AGLIANO (Camaiore)*: trattasi di fenomeni diffusi innescatisi nella coltre detritica dei litotipi affioranti in zona, rappresentati dai termini superiori della Successione Toscana non metamorfica (Maiolica, Nummulitico, Scaglia). Le frane sono da associare in alcuni casi alla forte erosione al piede operata dai corsi d'acqua locali, ma per la quasi totalità sono conseguenti all'intensità del ruscellamento ed alla scarsa regimazione delle acque. Si deve osservare che l'area sulla quale si imposta l'abitato di Agliano è caratterizzata da una generale instabilità potenziale elevata per la presenza di placche detritiche prevalentemente argillose su pendio acclive.

*BUCHIGNANO (Camaiore)*: trattasi di fenomeni diffusi innescatisi nella coltre detritica dei litotipi affioranti in zona, rappresentati da alcuni termini superiori della Successione

Toscana non metamorfica (Maiolica ed in subordine Nummulitico e Scaglia). Le frane sono da associare in alcuni casi alla forte erosione al piede operata dai corsi d'acqua locali, ma per la quasi totalità sono conseguenti all'intensità del ruscellamento ed alla scarsa regimazione delle acque. Si deve osservare che l'area sulla quale si imposta l'abitato di Buchignano è caratterizzata da una generale instabilità potenziale elevata per la presenza di placche detritiche prevalentemente argillose su pendio acclive.

*NOCCHI (Camaiore)* trattasi in prevalenza di modesti dissesti originatesi nella coltre detritica della "Maiolica" o delle arenarie del "Macigno", innescati per erosione o per violento ruscellamento e scarsa regimazione idraulica.

Aspetti idraulici

I dissesti idraulici riguardano sia il territorio della bassa Versilia che quello relativo alla provincia di Prato con particolare riguardo al comune di Montemurlo.
Considerando anche in questo caso prioritariamente il territorio comunale più colpito dall'evento, si rileva che la rete idrografica del bacino del T Camaiore presenta una rete di scolo delle acque alte arginata con opere classificate in III° categoria nel tratto vallivo e da una rete di bonifica per lo scolo delle acque basse.

In particolare, la rete di scolo delle acque alte in prossimità del centro abitato di Camaiore è composta dal Rio Lucese e dal Rio Lombricese e da numerosi corsi d'acqua minori che, nel tempo, sono entrati far parte del tessuto urbano del capoluogo, tra questi sono da evidenziare il Rio Gasperini, il Fosso di Prunicci, il Rio delle Silerchie, il Fosso del Canale Vecchio, Fosso del Maltempo, il rio delle Marre ed infine il Rio di Fondo.

Tornando a considerare tutto il territorio compreso nell'ordinanza si deve rilevare che il sotto dimensionamento per eventi centennali dei corsi d'acqua citati e di quelli presenti negli altri comuni con particolare riferimento a quello di Montemurlo (fosso Meldacione), appare ancor evidente specialmente considerando non solo la portata liquida ma anche il trasporto di materiale solido e flottante.

Tale aspetto in considerazione delle caratteristiche geologiche del bacino e dell'uso del suolo sopra evidenziato risulta non trascurabile ai fini di una valutazione della pericolosità del sistema idraulico.

Si deve inoltre rilevare che la limitata capacità di deflusso dei collettori principali induce sugli affluenti minori, ricettori a loro volta del sistema fognario, fenomeni di rigurgito tali da provocare l'allagamento di parte del centro abitato.
In considerazione delle caratteristiche idrogeologiche e idrauliche del bacino nonché della peculiare conformazione orografica del bacino gli interventi dovranno essere mirati a conseguire la sistemazione della rete idrografica e dei versanti.

**L'acquisizione dei dati**

Il censimento dei danni

I vari comuni hanno redatto apposite schede per la individuazione dei dissesti, la determinazione del danno e la definizione ove possibile dell'intervento da realizzare. Sulla base di tale schedatura e di sopralluoghi mirati effettuati dai tecnici della regione Toscana è stato possibile pervenire alla individuazione delle priorità e tipologia di intervento.

Documenti preesistenti

Nella zona di Camaiore l'Ufficio regionale del Genio Civile competente per il territorio aveva provveduto ad assegnare un incarico per la sistemazione del fiume Camaiore, evidenziando la necessità di adeguamento delle sezioni di deflusso, di demolizione di alcuni attraversamenti e di realizzare almeno due casse per la laminazione delle piene.

Tale studio ha reso possibile l'assegnazione, sin dalla prima stesura del piano e compatibilmente con le risorse assegnate, di finanziare un primo lotto per l'adeguamento del corso d'acqua che è stato soggetto a rottura arginale essenzialmente per tracimazione delle stesse.

Al contempo alcuni studi di fattibilità sul fosso Meldacione, nel Comune di Montemurlo hanno reso possibile configurare una serie di interventi che dovrebbero permettere di ridurre sensibilmente il rischio idraulico da esondazione per le zone attraversate.

**Struttura del Piano**

Il piano, predisposto ai sensi dell'art. 1 dell'ordinanza, è redatto sulla base del censimento dei danni e di una loro valutazione economica presuntiva effettuata tramite da i vari enti locali e dalla amministrazione regionale, e raccoglie la complessità degli interventi necessari per il ripristino delle condizioni di normalità nelle zone colpite.

Sono pertanto compresi gli interventi di ripristino delle infrastrutture, di sistemazione dei corsi d'acqua ed idrogeologica, alcuni studi necessari per individuare le necessità in alcuni bacini nonché gli interventi che, ancorché iniziati nella fase di emergenza e quindi in presenza di verbale di somma urgenza, prevedano il ripristino di infrastrutture o siano funzionali alla sistemazione di corsi d'acqua o idrogeologica.

In considerazione della difficoltà di individuare nel breve periodo in modo preciso le esigenze presenti sul territorio, viene inoltre riservato una parte di finanziamento pari a circa il 10% per la copertura di spese relative ad interventi urgenti ed indifferibili ancorché non previste nel dettaglio del piano.

La redazione del piano incontra essenzialmente alcuni limiti quali:

1) la difficoltà di precisazione quantitativa e qualitativa di alcuni interventi in funzione dell'ambito temporale ristretto assegnato dalla ordinanza per la predisposizione del piano;
2) la insufficiente disponibilità finanziaria assegnata in relazione ai fabbisogni che saranno evidenziati.

Il piano risulta suddiviso in gruppi di intervento omogenei per finanziamento. Ciascun gruppo comprende una o più attività che si diversificano in funzione del tempo nel quale trovano o hanno trovato attuazione o per la complessità di scenario affrontato. Ciascuna attività trova attuazione mediante interventi che sono a loro volta suddivisi per tipologia di intervento

In particolare il presente piano trova attuazione mediante attività suddivise in tre distinti gruppi:

Gruppo 1 - "Attività finanziate dall'ordinanza DPCM n. 2853 del 1 ottobre 1998"
Gruppo 2 - "Attività con altre fonti di finanziamento"
Gruppo 3 - "Attività sospese per mancanza di finanziamento"

Gruppo 1 - "Attività finanziate dall'ordinanza DPCM n. 2853 del 1 ottobre 1998"

Con i finanziamenti resi disponibili dall'ordinanza sono attuate tre distinte attività così definite:

A) Interventi di somma urgenza finalizzati al ripristino di infrastrutture, sistemazione di corsi d'acqua e idrogeologica.
Trovano collocazione in questo gruppo gli interventi che, ancorché iniziati nella fase di emergenza e quindi in presenza di verbale di somma urgenza, prevedono il ripristino di infrastrutture o sono funzionali alla sistemazione di corsi d'acqua o idrogeologica. Sono inoltre stati inseriti anche gli interventi per i quali la progettazione non necessita di approfondite indagini, quali ripristini di fognature ed acquedotti, riapertura canali occlusi per la presenza di detriti ecc.

B) Interventi di sistemazione idraulica ed idrogeologica.
Si riferiscono a scenari non particolarmente complessi per i quali è stato possibile individuare in linea di massima la tipologia di intervento ed il finanziamento relativo alla esecuzione dello stesso. Tale attività comprende conseguentemente la progettazione e l'esecuzione degli interventi. Sono altresì inseriti in questa attività anche quegli interventi che risultano collocati in scenari complessi ma per i quali è già disponibile una progettazione di massima che ne individui la tipologia ed il finanziamento necessario.

C) Studi per la definizione di interventi di sistemazione idraulica ed idrogeologica.
Si riferiscono a scenari particolarmente complessi che non permettono una immediata definizione degli interventi se non in presenza di approfondite indagini geologiche, calcoli geotecnici e studi sul regime idraulico. In tal caso il piano prevede l'assegnazione di finanziamenti per avviare attività di progettazione finalizzate al riassetto idrogeologico delle aree danneggiate ed alla prevenzione.

All'interno delle attività A), B) e C) gli interventi sono ulteriormente suddivisi in funzione della tipologia di opera da realizzare identificandole con le seguenti sigle:

[O I] Sistemazione corsi d'acqua ed opere idrauliche e di bonifica
[ST] Sistemazioni di viabilità provinciale e comunale
[FR] Sistemazione di versanti in frana ed idrogeologiche
[SE] Ripristino di servizi
[PR] Progettazione di massima a scala di bacino
[MO] Sistemi di monitoraggio portate liquide e solide

Gruppo 2 - "Attività con altre fonti di finanziamento"

Con i finanziamenti resi disponibili da i vari enti attuatori sono attuate esclusivamente attività del tipo B) come precedentemente definite.

Gruppo 3 - "Attività sospese per mancanza di finanziamento"

Sono elencati in questo gruppo attività che attualmente non dispongono di copertura finanziaria ma che risultano necessarie per:

- completare della sistemazione di corsi d'acqua ed idrogeologica nei comuni compresi nell'ordinanza;

- ridurre i rischi e prevenire il ripetersi dei danni per le popolazioni ed infrastrutture in concomitanza di eventi analoghi a quelli verificatisi intervenendo con sistemazioni a scala di bacino anche in comuni non compresi nella ordinanza.

Quanto incluso in questo gruppo costituiscono riferimento per l'attivazione di ulteriori finanziamenti che dovessero rendersi disponibili su fondi ordinari (stato, regione , enti locali) o straordinari.
In particolare all'interno di tale gruppo risultano individuati alcuni interventi per i quali risulta presumibile un finanziamento a breve mediante la legge 180/98.

In particolare risultano presenti in tale gruppo due interventi che verranno probabilmente finanziati a valere sul dl 180/98 per la sistemazione di quattro aree nel territorio comunale di Camaiore che vengono descritte nel dettaglio.

*Sistemazione idrogeologica ed idraulica dell'area di Pedona*: situato su un versante collinare caratterizzato da notevole acclività l'abitato di Pedona risulta realizzata su un litotipo affiorante costituito da arenarie discretamente alterate e fratturate. La coltre detritica di spessore da 1,5 a 2 metri, mobilitata ha dato origine a scivolamenti superficiali sia in prossimità del paese che lungo la viabilità comunale. Particolare preoccupazione desta l'evoluzione di tali dissesti che potrebbe causare lo scalzamento di gran parte della viabilità comunale nonché di alcune abitazioni e della chiesa. I movimenti franosi sono censiti con schede disponibili presso l'amministrazione comunale e la Regione Toscana - Servizio Difesa del Suolo con numero d'ordine 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40.

*Sistemazione idrogeologica ed idraulica area Lombrici - Metato*: Anche in questo caso siamo in presenza di frane di scivolamento con successive colate che hanno invaso totalmente o parzialmente la sede di strade comunali accesso in particolare delle frazioni di Casoli, Metato e Greppolungo. Per la zona di Metato si sono verificati anche dissesti in corrispondenza di sacche di detrito nell'ambito di affioramento della "Maiolica" dissesti che di fatto limitano l'accessibilità al paese. L'interruzione totale di tale viabilità comporterebbe l'isolamento per le tre frazioni collinari di Casoli, Metato e Greppolungo. I dissesti sono censiti con schede disponibili presso l'amministrazione comunale e la Regione Toscana - Servizio Difesa del Suolo con numero d'ordine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

*Sistemazione idrogeologica ed idraulica area di Pieve, Agliano, Buchignano*: In queste zone sono presenti fenomeni diffusi innescatisi nella coltre detritica dei litotipi affioranti nella zona o in alcuni casi nella parte corticale di depositi di conoide. Le frane sono spesso associate a forte erosione al piede per la presenza di corsi d'acqua ma anche diretta conseguenza della forte intensità di ruscellamento nonché alla scarsa regimazione delle acque. I dissesti sono censiti con schede disponibili presso l'amministrazione comunale e la Regione Toscana - Servizio Difesa del Suolo con numero d'ordine 11, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 26, 27

*Sistemazione idraulica ed idrogeologica di dissesti in prossimità di viabilità comunali*: si tratta di fenomeni diffusi innescatisi nella coltre detritica dei litotipi affioranti in zona ed in particolare trovano ubicazione nelle aree di Fondi, Contra, Nocchi, Migliano, Fibbialla, Pontemazzori e Marignana, La Culla Monteggiori Montebello. I dissesti sono censiti con schede disponibili presso l'amministrazione comunale e la Regione Toscana - Servizio Difesa del Suolo con
numero d'ordine 10, 31, 49, 50.

### Contenuti del piano

Il Piano primo Stralcio utilizza quanto stanziato con ordinanza DPCM n. 2853 del 1 ottobre 1998 e presenta le seguenti risultanze finanziarie:

| | |
|---|---|
| Attività finanziate dal piano | |
| Interventi di somma urgenza | 5.920.000.000 |
| Interventi di sistemazione scenari non complessi | 8.840.000.000 |
| Progettazione per scenari complessi | 240.000.000 |
| Totale attività finanziate dal Piano | 15.000.000.000 |
| Interventi di sistemazione idraulica a idrogeologica | |
| Totale attività finanziate da stato, regioni EE LL | 21.110.000.000 |
| Totale generale | 36.110.000.000 |

Negli allegati sono riportate le varie tabelle che per tipologia di finanziamento raggruppano gli interventi per attività, per territorio e per tipologia di intervento

### Procedure di affidamento

Le procedure di affidamento compatibilmente con quanto previsto nella più volte citata ordinanza saranno definite con ordinanza del Commissario delegato.

### Gestione tecnica amministrativa

Per l'espletamento dei compiti connessi con l'attività tecnico amministrativa prevista dall'ordinanza del Dipartimento di Protezione Civile, relativamente alla formazione del Piano, nonché delle attività di gestione, verifica e controllo, il Commissario delegato si avvale delle strutture regionali individuate dalla ordinanza G/504 del 12 ottobre 1998.

## Allegati

***Allegato 1*** GRUPPO 1 Interventi finanziati dal Piano
***Allegato 2*** GRUPPO 2 Interventi con finanziamento degli EE AA
***Allegato 3*** GRUPPO 3 Interventi da finanziare

**Allegato 1**

# GRUPPO I
# INTERVENTI FINANZIATI DAL PIANO

- *Tabelle interventi in ordine numerico*
- *Tabelle per attività con quadro riepilogativo*
- *Tabelle per tipologia di intervento con quadro riepilogativo*
- *Tabelle per ubicazione comunale con quadro riepilogativo*

Gruppo 1
Elenco per numero intervento

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | Lucca | Camaiore | Amm. Prov. Lucca | OI | Sistemazione arginature del fiume Camaiore | 680 |
| 301 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1200 |
| 302 | Lucca | Camaiore | Camaiore | OI | Sgombero di materiale vario dagli alvei e ripristino delle sezioni di deflusso | 1800 |
| 303 | Lucca | Massarosa | Massarosa | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1320 |
| 304 | Lucca | Pietrasanta | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Pietrasanta | 150 |
| 305 | Lucca | Pietrasanta | Amm. Prov. Lucca | OI | Canali bonifica | 140 |
| 306 | Lucca | Camaiore | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Camaiore | 550 |
| 307 | Lucca Prato | | Ufficio del Commissario | | Fondo di riserva per interventi urgenti ed imprevisti | 80 |
| 320 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local. Il Pianello | 450 |
| 321 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local Cerro Grosso | 290 |
| 322 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica dei bacini canale Lombricese e Lucese | 1.500 |
| 323 | Lucca | Camaiore | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Realizzazione cassa di espansione su torrente Lucese | 1.000 |
| 324 | Lucca | Camaiore | Comunità Montana Alta Versilia | FR | Sistemazione idraulico forestale in sinistra idrografica del torrente Lucese | 600 |
| 325 | Lucca | Camaiore - Viareggio | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Sistemazione idraulica del torrente Camaiore dalla foce alla confluenza del torrente Lucese e Lombricese (II lotto) | 2.000 |

Gruppo 1
Elenco per numero intervento

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 326 | Prato | Montemurlo | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Opere per l'adeguamento delle sezioni di deflusso e realizzazione di bacino di accumulo sul fosso Mendacione | 2.000 |
| 327 | Lucca | Massarosa | Amm. Prov. Lucca | OI | Sistemazione definitiva Rio degli Archi - Stiava | 1.000 |
| 340 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lucese | 60 |
| 341 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lombricese | 60 |
| 342 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Gasperina | 60 |
| 343 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | PR | Studio per la sistemazione idraulica del canale dei frati del Monte e Grondonaccia | 60 |

**Totale** **15.000**

Riepilogo Gruppo 1

| Attività | Descrizione Attività | Finanziamento | Percentuale su totale |
|---|---|---|---|
| A | Interventi eseguiti in somma urgenza | 5.920 | 39,47% |
| B | Intreventi di ripristino e di sistemazione di corsi d'acqua e idrogeologica | 8.840 | 58,93% |
| C | Studi per sistemazioni a carattere complesso | 240 | 1,60% |
| | **Totale** | **15.000** | |

GRUPPO 1

Attività A

Interventi di Somma Urgenza

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | Lucca | Camaiore | Amm. Prov. Lucca | Tipologia | Sistemazione arginature del fiume Camaiore | 680 |
| 301 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1200 |
| 302 | Lucca | Camaiore | Camaiore | OI | Sgombero di materiale vario dagli alvei e ripristino delle sezioni di deflusso | 1800 |
| 303 | Lucca | Massarosa | Massarosa | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1320 |
| 304 | Lucca | Pietrasanta | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Pietrasanta | 150 |
| 305 | Lucca | Pietrasanta | Amm. Prov. Lucca | OI | Canali bonifica | 140 |
| 306 | Lucca | Camaiore | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Camaiore | 550 |
| 307 | Lucca Prato | | Ufficio del Commissario | | Fondo di riserva per interventi urgenti ed imprevisti | 80 |

***Totale*** **5920**

GRUPPO 1

Attività B

Interventi di Sist. idraulica e idrogeologica

| Numero | Provincia | Comune | Ente Attuatore | Tipologia | Descrizione intervento | Finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 320 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local. Il Pianello | 450 |
| 321 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local Cerro Grosso | 290 |
| 322 | Lucca | Camaiore | Camaiore | OI - FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica dei bacini canale Lombricese e Lucese | 1.500 |
| 323 | Lucca | Camaiore | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Realizzazione cassa di espansione su torrente Lucese | 1.000 |
| 324 | Lucca | Camaiore | Comunità Montana Alta Versilia | FR | Sistemazione idraulico forestale in sinistra idrografica del torrente Lucese | 600 |
| 325 | Lucca | Camaiore - Viareggio | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Sistemazione idraulica del torrente Camaiore dalla foce alla confluenza del torrente Lucese e Lombricese (3 lotto) | 2.000 |
| 326 | Prato | Montemurlo | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Opere per l'adeguamento delle sezioni di deflusso e realizzazione di bacino di accumulo sul fosso Mendacione (I lotto) | 2.000 |
| 327 | Lucca | Massarosa | Amm. Prov.le Lucca | OI | Sistemazione definitiva Rio degli Archi - Stiava | 1.000 |

***Totale*** **8.840**

GRUPPO 1
Attività C
Studi di sistemazioni

| Numero | Provincia | Comune | Ente attuatore | Tipologia | Descrizione progettazione | Finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 340 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lucese | 60 |
| 341 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lombricese | 60 |
| 342 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Gasperina | 60 |
| 343 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | PR | Studio per la sistemazione idraulica del canale Santa Maria e Baccatoio | 60 |

**Totale** **240**

## Gruppo 1 interventi finanziati dal Piano - Riepilogo per tipologia di intervento

| Descrizione tipologia | sigla | finanziamento | perc su totale |
|---|---|---|---|
| Sistemazione dissesti idrogeologici | FR | 5.660 | 37,73% |
| Sistemazioni d'alveo e di attraversamento | OI | 8.320 | 55,47% |
| Progettazioni | PR | 240 | 1,60% |
| Ripristino Servizi | SE | 700 | 4,67% |
| Fondo di riserva | | 80 | 0,53% |
| **Totale** | | **15.000** | |

Gruppo 1
Interventi Per tipologia

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **FR - "Sistemazione dissesti idrogeologici"** | |
| 301 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1.500 |
| 303 | Lucca | Massarosa | Massarosa | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1.320 |
| 320 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local. Il Pianello | 450 |
| 321 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local Cerro Grosso | 290 |
| 322 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica dei bacini canale Lombricese e Lucese | 1.500 |
| 324 | Lucca | Camaiore | Comunità Montana Alta Versilia | FR | Sistemazione idraulico forestale in sinistra idrografica del torrente Lucese | 600 |
| | | | | | **Totale** | **5.660** |

Gruppo 1
Interventi Per tipologia

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **OI - "Sistemazioni d'alveo e di attraversamento"** | |
| 300 | Lucca | Camaiore | Amm. Prov. Lucca | OI | Sistemazione arginature del fiume Camaiore | 680 |
| 302 | Lucca | Camaiore | Camaiore | OI | Sgombero di materiale vario dagli alvei e ripristino delle sezioni di deflusso | 1.500 |
| 305 | Lucca | Pietrasanta | Amm. Prov. Lucca | OI | Canali bonifica | 140 |
| 323 | Lucca | Camaiore | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Realizzazione cassa di espansione su torrente Lucese | 1.000 |
| 325 | Lucca | Camaiore - Viareggio | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Sistemazione idraulica del torrente Camaiore dalla foce alla confluenza del torrente Lucese e Lombricese (II lotto) | 2.000 |
| 326 | Prato | Montemurlo | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Opere per l'adeguamento delle sezioni di deflusso e realizzazione di bacino di accumulo sul fosso Mendacione | 2.000 |
| 327 | Lucca | Massarosa | Amm. Prov. Lucca | OI | Sistemazione definitiva Rio degli Archi - Stiava | 1.000 |
| | | | | | **Totale** | **8.320** |

Gruppo 1
Interventi Per tipologia

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **PR - "Progetti di sistemazioni "** | |
| 340 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lucese | 60 |
| 341 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lombricese | 60 |
| 342 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Gasperina | 60 |
| 343 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | PR | Studio per la sistemazione idraulica del canale dei frati del Monte e Grondonaccia | 60 |
| | | | | | **Totale** | **240** |

Gruppo 1
Interventi Per tipologia

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **SE - "Ripristino di servizi "** | |
| 304 | Lucca | Pietrasanta | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Pietrasanta | 150 |
| 306 | Lucca | Camaiore | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Camaiore | 550 |
| | | | | | **Totale** | **700** |

Gruppo 1
Interventi Per tipologia

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Tipologia non individuata** | |
| 307 | Lucca<br>Prato | | Ufficio del Commissario | | Fondo di riserva per interventi urgenti ed imprevisti | 80 |
| | | | | | **Totale** | **80** |

## Gruppo 1 interventi finanziati dal Piano - Riepilogo per Comune

| Comune | | finanziamento | perc su totale |
|---|---|---|---|
| Camaiore | | 9.510 | 63,40% |
| Montemurlo | | 2.000 | 13,33% |
| Pietrasanta | | 1.090 | 7,27% |
| Massarosa | | 2.320 | 15,47% |
| Fondo di Riserva | | 80 | 0,53% |
| | **Totale** | **15.000** | |

Gruppo 1
Interventi per per Comune

## Comune di Camaiore

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | Lucca | Camaiore | Amm. Prov. Lucca Consorzio Bonifica Versilia | OI | Sistemazione arginature del fiume Camaiore | 680 |
| 301 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1500 |
| 302 | Lucca | Camaiore | Camaiore | OI | Sgombero di materiale vario dagli alvei e ripristino delle sezioni di deflusso | 1500 |
| 306 | Lucca | Camaiore | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Camaiore | 550 |
| 322 | Lucca | Camaiore | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica dei bacini canale Lombricese e Lucese | 1.500 |
| 323 | Lucca | Camaiore | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Realizzazione cassa di espansione su torrente Lucese | 1.000 |
| 324 | Lucca | Camaiore | Comunità Montana Alta Versilia | FR | Sistemazione idraulico forestale in sinistra idrografica del torrente Lucese | 600 |
| 325 | Lucca | Camaiore - Viareggio | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Sistemazione idraulica del torrente Camaiore dalla foce alla confluenza del torrente Lucese e Lombricese (II lotto) | 2.000 |
| 340 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lucese | 60 |
| 341 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Lombricese | 60 |
| 342 | Lucca | Camaiore | Camaiore | PR | Studio per la sistemazione idraulica ed idrogeologica torrente Gasperina | 60 |
| | | | | | **Totale** | **9.510** |

Gruppo 1
Interventi per per Comune

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Comune di Montemurlo** | |
| 326 | Prato | Montemurlo | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Opere per l'adeguamento delle sezioni di deflusso e realizzazione di bacino di accumulo sul fosso Mendacione | 2.000 |
| | | | | | **Totale** | **2.000** |

Gruppo 1
Interventi per per Comune

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Comune di Pietrasanta** | |
| 304 | Lucca | Pietrasanta | VEA | SE | Opere di ripristino servizi nel comune di Pietrasanta | 150 |
| 305 | Lucca | Pietrasanta | Amm. Prov. Lucca | OI | Canali bonifica | 140 |
| 320 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local. Il Pianello | 450 |
| 321 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | FR | Sistemazione movimento franoso in local Cerro Grosso | 290 |
| 343 | Lucca | Pietrasanta | Pietrasanta | PR | Studio per la sistemazione idraulica del canale dei frati del Monte e Grondonaccia | 60 |
| | | | | | **Totale** | **1.090** |

Gruppo 1
Interventi per per Comune

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Comune di Massarosa** | |
| 303 | Lucca | Massarosa | Massarosa | FR | Sistemazione di varie frane in prossimità di OO PP e/o rilevanti ai fini della pubblica incolumità | 1320 |
| 327 | Lucca | Massarosa | Amm. Prov. Lucca | OI | Sistemazione definitiva Rio degli Archi - Stiava | 1000 |
| | | | | | **Totale** | **2.320** |

Gruppo 1
Interventi per per Comune

| Numero | Provincia | Comune | ente attuatore | Tipologia | descrizione intervento | finanziamento assegnato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Da Assegnare** | |
| 307 | Lucca Prato | | Ufficio del Commissario | | Fondo di riserva per interventi urgenti ed imprevisti | 80 |
| | | | | | **Totale** | **80** |

**Allegato 2**

# GRUPPO II
# INTERVENTI CON FINANZIAMENTO RESO DISPONIBILE DA GLI ENTI ATTUATORI

- *Tabelle interventi in ordine numerico*
- *Tabelle per tipologia di intervento con quadro riepilogativo*
- *Tabelle per ubicazione comunale con quadro riepilogativo*

Finanziamento a carico degli Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 700 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Ponente di Viareggio - Canali allaccianti Nannini - Ripristino e miglioramento | 210 |
| 701 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica massaciuccoli Lucchese. Canali allaccianti Riaccio o Rio Nuovo - Ripristino delle sezioni dei rilevati arginali ed interventi di miglioramento | 668 |
| 702 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Macellarino - Surrogazione dei ponticelli di attraversamento | 300 |
| 703 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Rio di Colle. Lavori di ripristino e miglioramento | 83 |
| 704 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Carina. Adeguamento della sezione del tratto coperto in corrispondenza di via Portovecchio | 80 |
| 705 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Massarosa. Ripristino della sezione dei rilevati arginali ed interventi di miglioramento | 800 |
| 706 | LUCCA | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Sitemazione idraulica rio Bonazzera - Tratto da Via Cugnia alla via Aurelia | 800 |
| 707 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino ed adeguamento opere di urbanizzazione nel comparto 13 di Camaiore | 350 |
| 708 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino e adeguamento opere di fognatura bianca e ripristino pavimentazione stradale sulla via XX settembre | 1.000 |
| 709 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Opere per la intercettazione e regimazione della acque superficiali sulla via delle Silerchie Misciano Gallena | 500 |

Finanziamento a carico degli Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 710 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino sistema di fognatura bianca e regimazione acque nella zona di via Tabarrani | 700 |
| 711 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino fognatura bianca e opere di regimazione acque di pioggia lungo il fosso dell'Abate | 3.500 |
| 712 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | OI | Regimazione delle acque, opere idrauliche minori e sistemazione della viabilità di collegamento per le frazioni collinari | 1.500 |
| 713 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Ufficio Genio Civile Prato | OI | Realizzazione di cassa di espansione alla confluenza dei torrenti Meldacione e Agna in loc.tà Oste | 720 |
| 714 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Sistemazione argini del torrente Bagnolo nella zona limitrofa al confine provinciale | 1.080 |
| 715 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Adeguamento arginature Torrente Iolo in località Galciana | 30 |
| 716 | PISTOIA | Pistoia | Ombrone Pistoiese | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Corso d'acqua Brana - Sistemazione della rginatura in località Canapale | 1.500 |
| 717 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Ristrutturazione idraulica di tratto del torrente Agna | 1.298 |
| 718 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Ristrutturazione idrulica del torrente Bagnolo | 1.000 |
| 719 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Ripulitura e ricalibratura fossi a valle FF. S. e del torrente Agna | 101 |
| 720 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Rifacimento Ponte e bacino di accumulo sul torrente Meldacione | 500 |
| 721 | LUCCA | Camaiore Viareggio | | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Adeguamento sezioni di deflusso Fiume Camaiore tra il ponte a mare a la SS 1 Aurelia - 1 lotto | 2.170 |
| 722 | LUCCA | Camaiore Viareggio | | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Adeguamento sezioni di deflusso Fiume Camaiore tra il ponte SS 1 Aurelia e il ponte della linea FF.S. Pisa Genova - 2 iotto | 600 |

Finanziamento a carico degli Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 723 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Realizzazione di cassa di espansione in destra del torrente Iolo in loc.tà Ponte alla Dogaia | 1.620 |
| | | | | | | **Totale** | **21.110** |

**Gruppo 2 interventi con finanziamento a carico EE AA - Riepilogo per Tipologia di intervento**

| Tipologia | | finanziamento | perc su totale |
|---|---|---|---|
| Sistemazioni idrauliche | OI | 15.060 | 71,34% |
| Sistemazione servizi | SE | 6.050 | 28,66% |
| **Totale** | | **21.110** | |

Finanziamenti a carico ente attuatore
Per Ente Attuatore

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | *Finanziamento* Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sistemazioni Idrauliche** | | | | | | | |
| 712 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | OI | Regimazione delle acque, opere idrauliche minori e sistemazione della viabilità di collegamento per le frazioni collinari | 1.500 |
| 721 | LUCCA | Camaiore Viareggio | | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Adeguamento sezioni di deflusso Fiume Camaiore tra il ponte a mare a la SS 1 Aurelia - 1 lotto | 2.170 |
| 722 | LUCCA | Camaiore Viareggio | | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Adeguamento sezioni di deflusso Fiume Camaiore tra il ponte SS 1 Aurelia e il ponte della linea FF.S. Pisa Genova - 2 lotto | 600 |
| 713 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Ufficio Genio Civile Prato | OI | Realizzazione di cassa di espansione alla confluenza dei torrenti Meldacione e Agna in loc.tà Oste | 720 |
| 714 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Sistemazione argini del torrente Bagnolo nella zona limitrofa al confine provinciale | 1.080 |
| 717 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Ristrutturazione idraulica di tratto del torrente Agna | 1.298 |
| 719 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Ripulitura e ricalibratura fossi a valle FF. S. e del torrente Agna | 101 |
| 720 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Rifacimento Ponte e bacino di accumulo sul torrente Meldacione | 500 |
| 706 | LUCCA | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Sitemazione idraulica rio Bonazzera - Tratto da Via Cugnia alla via Aurelia | 800 |
| 716 | PISTOIA | Pistoia | Ombrone Pistoiese | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Corso d'acqua Brana - Sistemazione della rginatura in località Canapale | 1.500 |
| 715 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Adeguamento arginature Torrente lolo in località Galciana | 30 |
| 718 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Ristrutturazione idrulica del torrente Bagnolo | 1.000 |

Finanziamenti a carico ente attuatore
Per Ente Attuatore

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 700 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Ponente di Viareggio - Canali allaccianti Nannini - Ripristino e miglioramento | 210 |
| 701 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica massaciuccoli Lucchese. Canali allaccianti Riaccio o Rio Nuovo - Ripristino delle *sezioni dei rilevati arginali ed* interventi di miglioramento | 668 |
| 702 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. *Canale allacciante Macellarino - Surrogazione dei* ponticelli di attraversamento | 300 |
| 703 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Rio di Colle. Lavori di ripristino e miglioramento | 83 |
| 704 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Carina. Adeguamento della sezione del tratto coperto in corrispondenza di via Portovecchio | 80 |
| 705 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Massarosa. Ripristino della sezione dei rilevati arginali ed interventi di miglioramento | 800 |
| 723 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Realizzazione di cassa di espansione in destra del torrente Iolo in loc.tà Ponte alla Dogaia | 1.620 |
| | | | | | | **Totale** | **15.060** |

Finanziamenti a carico ente attuatore
Per Ente Attuatore

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sistemazione Servizi** | | | | | | | |
| 707 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino ed adeguamento opere di urbanizzazione nel comparto 13 di Camaiore | 350 |
| 708 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino e adeguamento opere di fognatura bianca e ripristino pavimentazione stradale sulla via XX settembre | 1.000 |
| 709 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Opere per la intercettazione e regimazione della acque superficiali sulla via delle Silerchie Misciano Gallena | 500 |
| 710 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino sistema di fognatura bianca e regimazione acque nella zona di via Tabarrani | 700 |
| 711 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino fognatura bianca e opere di regimazione acque di pioggia lungo il fosso dell'Abate | 3.500 |
| | | | | | | **Totale** | **6.050** |

## Gruppo 2 interventi con finanziamento a carico EE AA - Riepilogo per Comune

| Comune | finanziamento | perc su totale |
|---|---|---|
| Camaiore | 10.320 | 51,60% |
| Pietrasanta | 800 | 4,00% |
| Montemurlo | 3.699 | 18,50% |
| Pistoia | 1.500 | 7,50% |
| Prato | 1.030 | 5,15% |
| Viareggio | 2.650 | 13,25% |
| **Totale** | **19.999** | |

finanziamento a carico Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Comune di Camaiore** | |
| 707 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino ed adeguamento opere di urbanizzazione nel comparto 13 di Camaiore | 350 |
| 708 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino e adeguamento opere di fognatura bianca e ripristino pavimentazione stradale sulla via XX settembre | 1.000 |
| 709 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Opere per la intercettazione e regimazione della acque superficiali sulla via delle Silerchie Misciano Gallena | 500 |
| 710 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino sistema di fognatura bianca e regimazione acque nella zona di via Tabarrani | 700 |
| 711 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | SE | Ripristino fognatura bianca e opere di regimazione acque di pioggia lungo il fosso dell'Abate | 3.500 |
| 712 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | OI | Regimazione delle acque, opere idrauliche minori e sistemazione della viabilità di collegamento per le frazioni collinari | 1.500 |
| 721 | LUCCA | Camaiore Viareggio | | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Adeguamento sezioni di deflusso Fiume Camaiore tra il ponte a mare a la SS 1 Aurelia - 1 lotto | 2.170 |
| 722 | LUCCA | Camaiore Viareggio | | Ufficio Genio Civile Lucca | OI | Adeguamento sezioni di deflusso Fiume Camaiore tra il ponte SS 1 Aurelia e il ponte della linea FF.S. Pisa Genova - 2 lotto | 600 |
| | | | | | | **Totale** | **10.320** |

finanziamento a carico Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Comune di Montemurlo** | |
| 713 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Ufficio Genio Civile Prato | OI | Realizzazione di cassa di espansione alla confluenza dei torrenti Meldacione e Agna in loc.tà Oste | 720 |
| 714 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Sistemazione argini del torrente Bagnolo nella zona limitrofa al confine provinciale | 1.080 |
| 717 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Ristrutturazione idraulica di tratto del torrente Agna | 1.298 |
| 719 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Ripulitura e ricalibratura fossi a valle FF. S. e del torrente Agna | 101 |
| 720 | PRATO | Montemurlo | Ombrone Pistoiese | Montemurlo | OI | Rifacimento Ponte e bacino di accumulo sul torrente Meldacione | 500 |
| | | | | | | **Totale** | **3.699** |

finanziamento a carico Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Comune di Pietrasanta** | |
| 706 | LUCCA | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Sitemazione idraulica rio Bonazzera - Tratto da Via Cugnia alla via Aurelia | 800 |
| | | | | | | **Totale** | **800** |

finanziamento a carico Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Comune di Pistoia** | |
| 716 | PISTOIA | Pistoia | Ombrone Pistoiese | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Corso d'acqua Brana - Sistemazione della rginatura in località Canapale | 1.500 |
| | | | | | | **totale** | **1.500** |

finanziamento a carico Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Comune di Prato** | |
| 715 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Adeguamento arginature Torrente Iolo in località Galciana | 30 |
| 718 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Ristrutturazione idrulica del torrente Bagnolo | 1.000 |
| 723 | PRATO | Prato | Ombrone Pistoiese | Prato | OI | Realizzazione di cassa di espansione in destra del torrente Iolo in loc.tà Ponte alla Dogaia | 1.620 |
| | | | | | | **Totale** | **2.650** |

finanziamento a carico Enti Attuatori

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente Attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento Ente Attuatore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Comune di Viareggio** | |
| 700 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Ponente di Viareggio - Canali allaccianti Nannini - Ripristino e miglioramento | 210 |
| 701 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica massaciuccoli Lucchese. Canali allaccianti Riaccio o Rio Nuovo - Ripristino delle sezioni dei rilevati arginali ed interventi di miglioramento | 668 |
| 702 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Macellarino - Surrogazione dei ponticelli di attraversamento | 300 |
| 703 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Rio di Colle. Lavori di ripristino e miglioramento | 83 |
| 704 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Carina. Adeguamento della sezione del tratto coperto in corrispondenza di via Portovecchio | 80 |
| 705 | LUCCA | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Massarosa. Ripristino della sezione dei rilevati arginali ed interventi di miglioramento | 800 |
| | | | | | | **Totale** | **2.141** |

**Allegato 3**

# GRUPPO III
# INTERVENTI DA FINANZIARE

- *Tabelle interventi in ordine numerico*

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 350 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica nel bacino di Lombrici - Metato | 1.550 | 0 | L 180/98 |
| 351 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica nell'area di Pieve - Agliana - Buchignano | 1.105 | 0 | L 180/98 |
| 352 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica di dissesti in prossimità di viabilità comunali | 455 | 0 | L 180/98 |
| 353 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Sistemazione idraulica ed idrogeologica nell'area di Pedona | 1.390 | 0 | L 180/98 |
| 354 | PRATO | Montemurlo | Arno | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Torrente Agna e Bagnolo - Realizzazione cassa espansione | 800 | 0 | L 180/98 |
| 355 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Torrente Lucese - Adeguamento sezione idraulica; protezione sponde; realizzazione muro sostegno; interventi adeguamento su tre ponti | 2.000 | 0 | L 180/98 |
| 356 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Rifacimento canalette; asfaltatura in loc.tà Solaio - Colletto | 50 | 0 | |
| 357 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Ricalibratura e rimodellamento alveo; rifacimento sponde e contenimenti elastici in loc.tà Vitoio - Solaio | 1.800 | 0 | |
| 358 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Canalizzazione e regimazione acque; rimodellamento versante; realizzazione opera contenimento elastico in loc.tà Metati Rosso | 200 | 0 | |
| 359 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Canalizzazione e regimazione acque superficiali; contenimento elastico in loc.tà Caprigila | 120 | 0 | |
| 360 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Rimodellamento versante; canalizzazione acque; consolidamento strada comunale in loc.tà Borgo | 85 | 0 | |
| 361 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione idraulica; muro di sostegno al piede in loc.tà La grotta /Nocchi | 180 | 0 | |
| 362 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Breve diaframma per la messa in sicurezza della viabilità in loc.tà Cimitero di Montebello | 50 | 0 | |
| 363 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; rimodellamento pendio; muro sostegno in loc.tà metato | 120 | 0 | |
| 364 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Realizzazione opere per allontanamento acque ; cordolo; griglia; canaletta in loc.tà Greppolungo | 130 | 0 | |
| 365 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque a monte; drenaggio corpo frana; muro sostegno; rimodellamento versante - loc.tà il Grillo | 50 | 0 | |
| 366 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Consolidamento opere speciali; rimodellamento versanti; regimazione acque superficiali - loc.tà Strada da Agliano a Bruciano | 170 | 0 | |

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 367 | LUCCA | Camaiore, | | Camaiore | FR | Asportazione materiale dalla sede stradale; realizzazione muretti - loc.tà Summonti | 40 | 0 | |
| 368 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versanti; regimazione acqua; difesa sponda; muro sostegno al piede - loc.tà Rivolta /Via di Mirteto | 80 | 0 | |
| 369 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque superficiali - loc.tà Gusceri Est | 80 | 0 | |
| 370 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; rimodellamento versante; opere di sostegno - loc.tà Misiano /La Polletta Nord | 250 | 0 | |
| 371 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; opere sostegno al piede; regimazione acque a monte -loc.tà via di Nebbiano | 150 | 0 | |
| 372 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; opere difesa sponde - loc.tà Villa Bozio | 120 | 0 | |
| 373 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante - loc.tà Agliano | 180 | 0 | |
| 374 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; diaframma di micropali - Loctà Buchignano zona nord sopra abitato | 120 | 0 | |
| 375 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rifacimento muri sostegno; rimodellamento pendio; regimazione acque superficiali in loc.tà Buchignano sotto abitato | 330 | 0 | |
| 376 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; difesa sponda; rimodellamento versante in loc.tà Querceta | 100 | 0 | |
| 377 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Consolidamento versanti; ripulitura fossi, canali a valle - loc.tà Fondi (laghetto /via Borgovecchio 35 | 70 | 0 | |
| 378 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; ripristino rete idraulica superficiale - loc.tà Alla Canala | 80 | 0 | |
| 379 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Posa in opera di gabbionata di sostegno; regimazione acque - loc.tà Pontermazzoni | 20 | 0 | |
| 380 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Consolidamento; rimodellamento versante; regimazione acque superficiali - loc.tà Pedona (G) | 250 | 0 | |
| 381 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripulitura alvei; riassetto idraulico cosrsi acqua; riassetto idrogeologico versanti; opere sostegno - loc.tà Fondi | 150 | 0 | |
| 382 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; muro di contenimento - loc.tà tagliarini | 50 | 0 | |
| 383 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Consolidamento con opere sostegno; regimazione acque superficiali - loc.tà Al Gatto | 60 | 0 | |
| 384 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripulitura canale; consolidamento versanti; regimazione idraulica -loc.tà via di Fondi | 50 | 0 | |

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 385 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque superficiali - loc.tà Montebello LaCulla | 40 | 0 | |
| 386 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | di sponda - loc.tà La Serra (ds Fosso di Greppolungo) | 60 | 0 | |
| 387 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; sottofondazione muri - loc.tà Stignano (fra bivio per Stignano e Case Goracci) | 85 | 0 | |
| 388 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripulitura canale; rimodellamento versante; regimazione acque superficiali - loc.tà Lombrici - via Cocciorini | 40 | 0 | |
| 389 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | danneggiato; regimazione acque; rimodellamento versante - loc.tà Silerchie (alto) Proprietà: Paoli - | 100 | 0 | |
| 390 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali - loc.tà via Fondi | 70 | 0 | |
| 391 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Realizzazione opere sostegno; rimodellamento versante; regimazione acque - loc.tà Casa Matteoni | 50 | 0 | |
| 392 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque superficiali; realizzazione muri sostegno - loctà La volpe-via Fondi n.°157 | 50 | 0 | |
| 393 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Consolidamento con opere stradali; rimodellamento morfologico; regimazione acque - loc.tà Varicella (A) | 110 | 0 | |
| 394 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; Consolidamento versante - loc.tà Varicella(B) | 60 | 0 | |
| 395 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; rimodellamento versante loc.tà Casoli loc.Rombolo | 40 | 0 | |
| 396 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque superficiali; interventi consolidamento - loc.tà Fondi Berti Alessandra | 30 | 0 | |
| 397 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque superficiali; difesa di sponda - loc.tà Masini Fraz Pieve | 40 | 0 | |
| 398 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; rimodellamento versante loc.tà Olci Lombrici | 30 | 0 | |
| 399 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripristino muri ; sistemazione versante - loc.tà Pieve / Vicinato | 70 | 0 | |
| 400 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Muro sostegno; regimazione acque superficiali; risagomatura pendio - loc.tà Manzana | 60 | 0 | |
| 401 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; muro di difesa spondale - loc.tà Rio Castrone | 90 | 0 | |

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 402 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; rimodellamento versante; ricalibratura alveo - loc.tà Pianello | 130 | 0 | |
| 403 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque superficiali; locale stabilizzazione - loc.tà Agliano | 220 | 0 | |
| 404 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripulitura fosso; consolidamento versanti; regimazione idraulica - F.sso di Pedona | 100 | 0 | |
| 405 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; rimodellamento versante; consolidamento - loc.tà Casa Matteoni | 35 | 0 | |
| 406 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; realizzazione opere sostegno; regimazione acque - via Carignoni n.°109 (ad ovest di Villa Zacconi) | 150 | 0 | |
| 407 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripulitura; regimazione idraulica; consolidamenti versanti - loc.tà La Volpe | 120 | 0 | |
| 408 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; consolidamento sede stradle; rimodellamento versante - loc.tà Varicella (B) | 50 | 0 | |
| 409 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; opere sostegno; regimazione acque - loc.tà La Culla/Castagneto | 130 | 0 | |
| 410 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; rimodellamento versante - loc.ta Antichi alto | 60 | 0 | |
| 411 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; consolidamento - loc.tà Terraglio / Pieve di Camaiore | 40 | 0 | |
| 412 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque - loc.tà Nocchi/Casale del Piano | 40 | 0 | |
| 413 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; rimodellamento versante - loc.tà Antichi / Acquaviva | 30 | 0 | |
| 414 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimodellamento versante; regimazione acque - Loc.tà Fornaci di Cecio | 10 | 0 | |
| 415 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; rimodellamento versante - loc.tà Case Rosi | 10 | 0 | |
| 416 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; risagomatura pendio - Loc.tà Fontanaccio Valle | 200 | 0 | |
| 417 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Abbattimento muro; regimazione acque superficiali ; ripristino muro sostegno - loc.tà Torneori | 50 | 0 | |
| 418 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Rimozione materiale detritico; ripristino canaletta stradale; rimodellamento versante - Loc.tà Brenti Selvaiana | 60 | 0 | |
| 419 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Messa in sicurezza muro sostegno; regimazione acque - loc.tà Costa del Renaio | 35 | 0 | |
| 420 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Realizzazione opere canalizzazione; esecuzione drenaggi; rimodellamento versante - loc.tà Santa Lucia (Casone) | 35 | 0 | |

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 421 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Messa in sicurezza sponda; ricalibratura torrente - loc.tà Alla Croce | 35 | 0 | |
| 422 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; ricostituzione reticolo idrografico; rimodellamento versante - loc.tà Marignana | 50 | 0 | |
| 423 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque; rimodellamento versante; realizzazione muro sostegno; realizzazione opere sostegno - loc.tà Molino Madrigali | 160 | 0 | |
| 424 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Allontanamento acque; regimazione idraulica; rimodellamento versante - loc.tà via Pieve | 50 | 0 | |
| 425 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ripulitura zanelle e tombini stradali; ricostituzione rete minore - SP Lucca Camaiore presso Villa Giannini | 40 | 0 | |
| 426 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Regimazione acque superficiali; opere sostegno - loc.tà Collettio Santucci | 60 | 0 | |
| 427 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Ricalibratura torrente; muro sostegno - loc.tà Belevedere | 50 | 0 | |
| 428 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Asportazione materiale franato; muro sostegno - Loc.tà Monteggiori | 35 | 0 | |
| 429 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | FR | Risagomatura pendio; regimazione acque superficiali ; opere sostegno - loc.tà varie | 800 | 0 | |
| 430 | LUCCA | Pietrasanta | Toscana Nord | Pietrasanta | OI | Sistemazione alveo; rifacimento tratta canalizzazione (ex 2398) | 1.300 | 0 | |
| 431 | LUCCA | Pietrasanta | Toscana Nord | Pietrasanta | OI | Sistemazione alveo; rifacimento tratta canalizzazione Rio Colombetta in Pontarenci | 1.300 | 0 | |
| 432 | LUCCA | Pietrasanta | Toscana Nord | Pietrasanta | OI | Realizzazione opere drenaggio nella zona di Fiumetto | 1.500 | 0 | |
| 433 | LUCCA | Pietrasanta | Toscana Nord | Pietrasanta | OI | Rifacimento muri sostegno; arginatura nel tratto abitato | 300 | 0 | |
| 434 | LUCCA | Pietrasanta | Toscana Nord | Pietrasanta | OI | Sistemazione idraulico-forestale; arginatura; sistemazione alveo in varie loc.tà della rete idrografica minore | 400 | 0 | |
| 435 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Regimazione e canalizzazione acque; rifacimento muro di contenimento in loc.tà Castiglione | 100 | 0 | |
| 436 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Rio Gasperini - Realizzazione briglie; tre casse di espansione;diversivo; risagomatura dei tratti a cielo aperto | 1.700 | 0 | |
| 437 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Fosso Maltempo e rio La lupareccia - Sistemazione idraulico-forestale; risagomatura e rinforzo; realizzazione cassa di espansione | 1.500 | 0 | |
| 438 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Fosso di Brunicci - Sistemazione versanti con briglie e graticciate; sistemazione alveo; cassa di espansione | 1.100 | 0 | |
| 439 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Rio delle Silerchie - Realizzazione briglie; diversivo; cassa di espansione; sistemazione versanti | 1.000 | 0 | |

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 440 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Fosso ed Canale Vecchio - Sistemazione versanti ; realizzazione briglie; protezione longitudinale con muri e scogliere | 700 | 0 | |
| 441 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Rio delle Marre - Sistemazione idraulico-forestale con briglie; realizzazione canale diversivo a cielo aperto | 1.000 | 0 | |
| 442 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Rio di Fondo - Ricostruzione reticolo drenaggio superficiale; potenziamento rete fognaria | 1.000 | 0 | |
| 443 | LUCCA | Camaiore-Viareggio | Toscana Nord / Serchio | Camaiore | OI | Fiume Camaiore - Ampliamento sezione idraulica; realizzazione 2 casse espansione; rialzamenti arginali e difese spondali; adeguamento 8 ponti | 30.000 | 0 | |
| 444 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Fiume Camaiore - Realizzazione opere drenaggio | 450 | 0 | |
| 445 | LUCCA | Camaiore | Serchio | Camaiore | OI | Torrente Freddana - Potenziamento attraversamenti stradali | 300 | 0 | |
| 446 | LUCCA | Camaiore | Toscana Nord | Camaiore | OI | Torrente Lucese - Realizzazione muro sostegno; difesa argine | 1.000 | 0 | |
| 447 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Rifacimento rete drenaggio; canalizzazione; realizzazione opera contenimento in loc.tà Strimato | 200 | 0 | |
| 448 | PRATO | Montemurlo | Arno | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Torrente Agna e Bagnolo - Ringrosso e ristrutturazione arginatura | 2.000 | 0 | |
| 449 | PRATO | Prato | Arno | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Fosso Dogaia - Arginatura e ringrosso | 1.000 | 0 | |
| 450 | LUCCA | Camaiore Massarosa | | Ufficio Commissario | MO | Integrazione sistema teleidropluviometrico | 400 | 0 | |
| 451 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | OI | Stralcio funzionale per il completamento del canale di Gronda | 1.000 | 0 | |
| 452 | LUCCA | Camaiore | | Amm. Prov. Lucca | ST | Opere smaltimento acque superficiali dal ponte sulla Sarzanese fino a Camaiore | 450 | 0 | |
| 453 | LUCCA | Camaiore | | Amm. Prov. Lucca | ST | Sistemazione viabilità variante per Camaiore | 1.000 | 0 | |
| 454 | LUCCA | Camaiore | | Amm. Prov. Lucca | ST | Operė di sistemazione ponticelli chiaviche ecc | 300 | 0 | |
| 455 | LUCCA | Camaiore | | Amm. Prov. Lucca | ST | Sistemazione idrogeologica lungo varie viabilità provinciali | 800 | 0 | |
| 456 | LUCCA | Camaiore | | Camaiore | ST | Demolizione di tre ponti sul torrente Lucese | 2.700 | 0 | |
| 457 | PRATO | Montemurlo | | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Opere per l'adeguamento delle sezioni di deflusso e realizzazione di bacino di accumulo sul fosso Mendacione (II lotto) | 1.500 | 0 | |
| 458 | PRATO | Prato | | Ufficio Genio Civile Pistoia | OI | Bacino di accumulo in loc.tà Selva Vecchia | 4.500 | 0 | |

Interventi
da Finanziare

| Numero | Provincia | Comune | Bacino | Ente attuatore | Tipologia | Oggetto | Finanziamento necessario | Finanziamento assegnato | Possibile finanz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 459 | Lucca | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica del Baccatoio - realizzazione di un canale allacciante il sottobacino di Quadrellara al nuovo impianto Teso, compresa la realizzazione di un sifone sotto il torrente Baccatoio | 2.500 | 0 | |
| 460 | Lucca | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di Bonifica del Baccatoio. Sistemazione del Collettore Lama della Torre mediante realizzazione di opere di difesa e sostegno delle scarpate | 4.000 | 0 | |
| 461 | Lucca | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonica Baccatoio. Consolidamento degli argini del canale teso mediante realizzazione di opere di difesa delle scarpate interne | 4000 | 0 | |
| 462 | Lucca | Pietrasanta | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica del Baccatoio. Canale Traversagna sistemazione d'alveo adeguamento dei rilevati arginali e dei ponticelli d'attraversamento | 1000 | 0 | |
| 463 | Lucca | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di Bonifica a Ponente di Viareggio. Canali allaccianti a Ponenete, Sassaia e Farabola. Consolidamento ed adeguamento rilevati arginali | 1500 | 0 | |
| 464 | Lucca | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di Bonifica di Ponente di Viareggio. Canali a Ponente Sassaia e Farabola. Consolidamento od adeguaamento rilevati arginali | 2000 | 0 | |
| 465 | Lucca | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di bonifica a Ponente a Viareggio. Canali di Fontana e Belvedere. Consolidamento ed adeguamento dei rilevati arginali | 1100 | 0 | |
| 466 | Lucca | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di Bonifica di Massaciuccoli Lucchese. Argini circondariali edl Lago di Massaciuccoli. Consolidamento e ringrosso dei rilevati arginali in loc.tà Portovecchio e Caprile | 2000 | 0 | |
| 467 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Consolidamento versante; rifacimento manto stradale; regimazione acque superficiali in loc.tà Albereta | 540 | 0 | |
| 468 | Lucca | Viareggio | | Consorzio Bonifica Versilia | OI | Bacino di Bonifica Massaciuccoli Lucchese. Canale allacciante Macellarino. Completamento dell'adeguamento della sezione trasversale | 900 | 0 | |
| 469 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Canalizzazione acque superficiali; consolidamento strada comunale in loc.tà Capriglia | 740 | 0 | |
| 470 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Rimodellamento versante; realizzazione canalizzazione acque di scorrimento; contenimento elastico in loc.tà Cerro Gosso | 285 | 0 | |
| 471 | LUCCA | Pietrasanta | | Pietrasanta | FR | Consolidamento; rimodellamento dell'alveo e scarpa frana; canalizzazione e regimazione acque in loc.tà il Pianello | 455 | 0 | |

ORDINANZA 15 dicembre 1998.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Costituzione fondo economale.** (Ordinanza n. F/534).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7 1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24.2.1992, n.225, per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n.F/489 del 18.7 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art.2 della predetta ordinanza DPC n.2807/98;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/490 del 27 7 1998 che al fine di assicurare alle istituzioni e alla popolazione un punto di riferimento permanente della gestione commissariale nell'area interessata, istituiva nel comune di Grosseto, presso i locali messi a disposizione dall'Ufficio per la Riforma Fondiaria, un ufficio del Commissario;

**CONSIDERATO** che ai fini del funzionamento dell'ufficio commissariale di Grosseto è necessario costituire un fondo economale per le spese minute e che tale fondo può essere intestato al dipendente regionale Dario Viti che fa parte del personale di supporto alla gestione commissariale;

**PRESO ATTO** che il Vice Commissario, nelle more della costituzione del fondo economale, ha già autorizzato l'effettuazione di spese necessarie al funzionamento dell'Ufficio commissariale;

## ORDINA

1 di incaricare la Prefettura di Grosseto di emettere a favore del Sig. Dario Viti un ordinativo di pagamento di £. 3.000.000 per le esigenze economali, a carico dei fondi della contabilità speciale n. 1618 aperta presso la Tesoreria Provinciale di Grosseto;

2. il Sig. Dario Viti non appena esaurita la somma assegnata dovrà produrre alla Prefettura di Grosseto apposito documentato rendiconto a pareggio;

3. la Prefettura di Grosseto, accertata la regolarità del rendiconto presentato, provvederà ad emettere altro ordinativo di pagamento per la ricostituzione del fondo economale per il medesimo importo di cui al punto 1;

4. in prima utilizzazione, il fondo economale è impiegato per il rimborso di quanto anticipato dal Vice Commissario per spese effettuate prima della costituzione del fondo stesso;

5. la presente ordinanza è pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 15 dicembre 1998

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1792**

ORDINANZA 21 dicembre 1998.

**Emergenza ambientale della laguna di Orbetello. Ufficio del commissario a Grosseto: ricorso a prestazioni di lavoro temporaneo.** (Ordinanza n. F/535).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**CONSIDERATO** che con ordinanza commissariale n. F/490 del 27/07/1998 è stato istituito un ufficio del Commissario a Grosseto e che tale scelta è funzionale alla unificazione delle gestioni commissariali effettuata con la ordinanza DPC n.2807 del 14/07/1998;

**CONSIDERATO** che sono in corso i provvedimenti organizzativi per rideterminare la consistenza del supporto al Commissario fornito dagli enti locali interessati e dalla Prefettura nell'ottica, per quanto riguarda i comuni, di mantenere in ciascuno di essi una singola unità di personale amministrativo per la gestione della documentazione e della corrispondenza relativa ai rapporti contrattuali instaurati dai precedenti commissari, di cui i medesimi comuni detengono anche l'archivio;

**RITENUTO** invece di accentrare presso l'ufficio di Grosseto il supporto amministrativo relativamente agli interventi avviati e da avviare da parte del Commissario;

**CONSIDERATO** che tali adempimenti consistono in particolare nelle seguenti attività: rapporti con i tecnici operanti a vario titolo per i nuovi interventi del Commissario, verifica della documentazione finanziaria da trasmettere per il pagamento alla Prefettura di Grosseto, monitoraggio dello stato di avanzamento degli interventi e quant'altro necessario per garantire il coordinamento tra l'ufficio e le strutture comunali e regionale di supporto al Commissario;

**CONSIDERATO** che a tali fini è già stata disposta l'utilizzazione parziale di una unità di personale di VII qualifica dell'Ufficio del Genio Civile di Grosseto che peraltro non risulta sufficiente in rapporto agli interventi di prossima attuazione (raccolta alghe - completamento sistema di depurazione e altro);

**VERIFICATO** di non poter ulteriormente utilizzare nè personale regionale nè personale degli enti locali, avente la necessaria professionalità, in rapporto ai compiti di istituto assegnati presso l'ente di appartenenza e che comunque deve essere assicurata la localizzazione di tale supporto in via continuativa presso l'ufficio commissariale di Grosseto;

**PRESO ATTO** che, in rapporto alla temporaneità del mandato commissariale, non sono ipotizzabili soluzioni che prevedano l'assunzione a tempo indeterminato del personale a supporto e che, considerata la qualificazione professionale necessaria, risulta parimenti inidoneo il ricorso all'assunzione a tempo determinato, mentre lo strumento giuridico che si presenta più adeguato per le finalità sopra specificate è rappresentato dal contratto di lavoro temporaneo di cui alla legge 24 giugno 1997 n.196;

**VERIFICATO** che l'istituto del lavoro temporaneo è applicabile anche alle pubbliche amministrazioni ai sensi dell'art. 36 D.lgs. 29/1993 così come modificato dal D.lgs. 80/1998;

**CONSIDERATA** altresì la urgente necessità di provvedere;

**VALUTATO** conseguentemente di ricorrere all'istituto sopra richiamato pur in mancanza degli adempimenti attuativi previsti dalla legge n.196/1997 e dal D.lgs. 29/1993;

**ORDINA**

- di autorizzare, ai fini di assicurare il supporto alle attività commissariali sotto specificato, il ricorso a prestazioni di lavoro temporaneo, avvalendosi delle imprese fornitrici del medesimo ai sensi della legge 24 giugno 1997, n.196;

- tale ricorso è autorizzato limitatamente ad una unità di personale da adibire alle seguenti attività: rapporti con i tecnici operanti a vario titolo per i nuovi interventi del Commissario, verifica della documentazione finanziaria da trasmettere per il pagamento alla Prefettura di Grosseto, monitoraggio dello stato di avanzamento degli interventi e quant'altro necessario per garantire il coordinamento tra l'ufficio e le strutture comunali e regionale di supporto al Commissario;

- di incaricaré il responsabile della struttura regionale di supporto al Commissario, Ing. Pierluigi Giovannini di predisporre tutti gli adempimenti necessari per dare attuazione alla presente ordinanza.

Firenze, 21 dicembre 1998

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

99A1793

ORDINANZA 29 dicembre 1998.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di supporto alla gestione commissariale per il periodo 14 luglio-30 ottobre 1998: pagamento compenso.** (Ordinanza n. F/536).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro
dell'Interno delegato per il coordinamento
della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**VISTA** l'ordinanza DPC n. 2807 del 14.7 1998 con la quale il Presidente della Regione Toscana è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della L. 24.2.1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti ed indifferibili necessari per il risanamento ambientale della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali competenti;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art.2 della sopra citata ordinanza DPC n. 2807/98;

**PRESO ATTO** che la predetta Ordinanza DPC all'art.2 prevede che il Commissario si avvalga delle strutture tecniche e amministrative degli enti locali interessati all'attuazione degli interventi previsti;

**PRESO** altresì atto che l'Ordinanza DPC n. 2389/FPC del 21.07 1994 all'art.3 prevedeva l'erogazione di un compenso al personale delle suddette amministrazioni per le prestazioni di supporto effettuate oltre alle normali ore di lavoro, rapportato al massimo a 40 ore di straordinario;

**CONSIDERATO** che la sopra citata Ordinanza è espressamente richiamata dall'Ordinanza DPC n. 2807/98;

**RITENUTO** di procedere al pagamento dei suddetti compensi per il periodo compreso dalla nomina quale Commissario delegato del Presidente della Giunta Regionale fino al 30 ottobre 1998;

**VISTA** la nota n. 101/12110 8.6.1/B del 30.10.1998 con la quale è stato richiesto ai comuni di Monte Argentario e Orbetello, alla Amministrazione provinciale di Grosseto e alla Prefettura di Grosseto di comunicare l'elenco del personale messo a disposizione della gestione commissariale, l'attività svolta e la quantificazione delle ore di straordinario conseguentemente svolte per il periodo 14 luglio - 30 ottobre 1998;

**ACQUISITA** la documentazione relativa alla attività prestata dai dipendenti dei Comuni di Monte Argentario e Orbetello (attestazione dei Sindaci e dichiarazione degli interessati);

**RITENUTO** di procedere, in attesa della risposta da parte della Provincia di Grosseto e della Prefettura di Grosseto, alla liquidazione del compenso dovuto per il lavoro straordinario prestato a supporto della gestione commissariale nel periodo 14 luglio - 30 ottobre 1998, a favore dei soli dipendenti dei Comuni di Monte Argentario e di Orbetello che hanno inviato la documentazione richiesta;

**RITENUTO** altresì di rideterminare, in relazione al nuovo assetto organizzativo, l'apporto del personale dei Comuni di Orbetello e Monte Argentario in conformità alle intese intercorse con i rispettivi Sindaci;

**RITENUTO** che il compenso da attribuire al personale sopra individuato debba essere calcolato in via forfetaria in rapporto al carico di lavoro ordinariamente svolto dal personale medesimo e nel rispetto delle modalità già stabilite dall'Ordinanza DPC n. 2389/FPC del 21.07.1994 (compenso per ore di lavoro straordinario nel limite massimo di 40 ore mensili per ciascun addetto);

**ORDINA**

1. E' autorizzato il pagamento dei compensi relativi all'attività di supporto alla gestione commissariale, per il periodo 14 luglio - 30 ottobre 1998, quantificato nel numero di ore di lavoro straordinario indicato a fianco di ciascun nominativo:

COMUNE DI ORBETELLO:

Ing. Franco Agostini: N. ore 140;
Giuliana Giannella: N. ore 140;
Sergio Bellau: N. ore 105;
Elvira Teodori: N. ore 70;

COMUNE DI MONTE ARGENTARIO

Ing. Luca Carretti: N: ore 140;
Rosanna Bani: N. ore 140;
Ciro Coppola: N. ore 105

2. La Prefettura di Grosseto calcolerà gli importi dovuti al personale di cui al punto 1, sulla base del compenso orario per lavoro straordinario spettante a ciascuno in base al profilo professionale e che ciascuna amministrazione interessata comunicherà alla Prefettura stessa;

3. L'importo di cui al punto precedente è liquidato dalla Prefettura di Grosseto al personale di cui al punto 1, secondo le modalità che lo stesso provvederà a comunicare alla Prefettura;

4. La spesa derivante dalla presente ordinanza è finanziata con i fondi di cui all'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per la Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998;

5. Dal 1 novembre 1998, in conformità con gli accordi intercorsi con i rispettivi Sindaci, il supporto alla gestione commissariale è assicurato dal personale del Comune di Monte Argentario e di Orbetello sotto individuato; al medesimo personale è corrisposto un compenso forfetario in rapporto al carico di lavoro ordinariamente svolto per assicurare tale supporto, calcolato con riferimento al numero di ore di straordinario indicato a fianco di ciascun nominativo:

   COMUNE DI MONTE ARGENTARIO

   Ing. Luca Carretti: n. 40 ore
   Rosanna Bani: n. 40 ore

   COMUNE DI ORBETELLO

   Ing. Franco Agostini: n. 40 ore
   Giuliana Giannella: n. 20 ore
   Sergio Bellau: n. 20 ore

6. Ove sorgessero eventuali ulteriori necessità, previa intesa con i Sindaci dei Comuni interessati, il personale sopra individuato potrà essere integrato da altri nominativi ovvero potrà essere rideterminato il totale mensile di ore di lavoro straordinario attribuito con la presente ordinanza nel rispetto delle disposizioni dell'Ordinanza DPC n. 2389/FPC del 21.7 1994;

7. La presente ordinanza è comunicata per gli adempimenti di competenza alla Prefettura di Grosseto e ai Comuni di Monte Argentario e di Orbetello. E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 29 dicembre 1998

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

99A1794

ORDINANZA 30 dicembre 1998.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Ufficio del commissario a Grosseto: affidamento incarico alla Cronos S.p.a. per fornitura di lavoro temporaneo.** (Ordinanza n. F/537).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**VISTA** l'ordinanza DPC n. 2807 del 14.7.1998 con la quale il Presidente della Regione Toscana è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della L. 24.2.1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti ed indifferibili necessari per il risanamento ambientale della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali competenti;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7.1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art.2 della sopra citata ordinanza DPC n. 2807/98;

**RICHIAMATA** l'ordinanza commissariale n. F/535 del 21 dicembre 1998 con la quale, ai fini di assicurare presso l'Ufficio del Commissario a Grosseto il supporto amministrativo necessario, si autorizzava il ricorso a prestazioni di lavoro temporaneo, avvalendosi delle imprese fornitrici del medesimo ai sensi della legge 24 giugno 1997, n.196 e si incaricava l'Ing. Pierluigi Giovannini, responsabile della struttura regionale di supporto al Commissario, di predisporre tutti gli adempimenti necessari a tal fine;

**VISTO** che, a seguito di verifiche effettuate la CRONOS S.p.A. risulta essere l'unica società di fornitura di lavoro temporaneo, regolarmente autorizzata dal Ministero del Lavoro, operante nell'ambito territoriale della Provincia di Grosseto e pertanto l'unica possibile destinataria della richiesta di personale;

**VISTA** la lettera inviata dall'Ing. Giovannini alla CRONOS S.p.A. nella quale sono state individuate le caratteristiche dell'unità di personale da impiegare a supporto dell'Ufficio del Commissario, la quantificazione delle ore lavorative richieste (pari a 30 ore settimanali) e la conseguente richiesta di presentare un'offerta relativa alla prestazione come sopra individuata;

**VERIFICATO** che, agendo il Commissario quale organo delegato del Ministero dell'Interno incaricato per il coordinamento della Protezione Civile, il contratto collettivo di riferimento è quello relativo al comparto Personale Dipendenti Ministeriali e la qualifica di riferimento è la quinta, profilo amministrativo;

**PRESO ATTO** che la CRONOS S.p.A. ha inviato il preventivo relativo alla prestazione di una unità di personale corrispondente alla 5° q.f. del CCNL Comparto Personale Dipendenti Ministeriali, per un importo pari a lire 32.450 (trentaduemilaquattocentocinquanta) per ogni ora ordinaria espletata, al netto di IVA e comunque comprensivo sia del costo complessivo orario del lavoratore che del servizio effettuato dalla CRONOS S.p.A.;

**VERIFICATO** il CCNL Comparto Personale Dipendenti Ministeriali e valutata la congruità del preventivo inviato dalla CRONOS S.p.A.;

**VERIFICATO** il contenuto della bozza di contratto di fornitura di lavoro temporaneo che dovrà essere sottoscritto tra la CRONOS S.p.A. e il Commissario per la emergenza ambientale della laguna di Orbetello

**VERIFICATO** che la spesa complessiva da sostenere dal 1.1.1999 (data di decorrenza del contratto con CRONOS S.p.A.) al 30.6.1999 (data di scadenza) è pari a lire 24.986.500 + I.V.A. ;

**RITENUTO** pertanto di procedere all'approvazione della bozza di contratto inviata dalla CRONOS S.p.A. che allegata alla presente ordinanza ne costituisce parte integrante e sostanziale;

**ORDINA**

1.Di affidare alla CRONOS S.p.A. l'incarico per la fornitura di lavoro temporaneo per l'Ufficio del Commissario di Grosseto, identificato in una unità di personale corrispondente alla 5° q.f. del CCNL Comparto Personale Dipendenti Ministeriali, secondo le modalità e procedure specificate nella bozza di contratto di fornitura di lavoro temporaneo allegata alla presente ordinanza a costituirne parte integrante e sostanziale;

2. La spesa derivante dalla firma del contratto di cui al punto 1, ammontante complessivamente a lire 24.986.500 + I.V.A. , è finanziata con i fondi di cui all'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per la Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998;

3. La Prefettura di Grosseto provvederà alla liquidazione del corrispettivo della CRONOS S.p.A. mensilmente, al ricevimento della fattura, vistata per l'accertamento della regolare esecuzione, dall'Ing. Pierluigi Giovannini;

4. La presente ordinanza è pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 30 dicembre 1998

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**CONTRATTO DI FORNITURA DI LAVORO TEMPORANEO**

Il giorno 29 dicembre 1998, in Grosseto,

tra

**CRONOS S.p.A.**, impresa fornitrice di prestazioni di lavoro temporaneo, in persona del legale rappresentante pro tempore dott. Walter Ghilardi, con sede legale in Varese, Via Mazzini, 6, - P.IVA 02409730120, iscritta all'apposito Albo istituito presso il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale ai sensi dell'art. 2 della legge 24.06.1997, n.196 e titolare di licenza n.17/98, rilasciata il 10.02.1998, di seguito denominata impresa fornitrice

e

**Commissario per la emergenza ambientale di Orbetello** in persona del vice commissario dr.Mauro Ginanneschi, con sede legale in Firenze, Via Cavour,18 C.F. 94070990489, di seguito denominata impresa utilizzatrice

premesso che

1) l'impresa utilizzatrice ha richiesto all'impresa fornitrice n. 1 lavoratore a tempo parziale, per lo svolgimento delle mansioni di **attività che garantiscono il coordinamento tra l'ufficio locale e le strutture comunali e regionali di supporto al commissario**, con inquadramento al livello V di cui al CCNL **Personale Comparto Dipendenti Ministeriali** in relazione all'ipotesi prevista dall'art. 1, comma 2, lett. b, L. n.196/97, dal CCNL dei lavoratori temporanei, e dal CCNL applicato presso l'azienda utilizzatrice

2) l'impresa utilizzatrice dichiara espressamente che non sussiste alcuna delle condizioni previste dal quarto comma l'art.1, L. n.196/1997 e di aver effettuato la valutazione dei rischi di cui all'art. 4 D.Lgs.n° 626/94.

3)l'impresa fornitrice, preso atto delle dichiarazioni sopra riportate, ha manifestato la disponibilità a soddisfare tale richiesta.

**Tutto ciò premesso, si conviene e si stipula quanto segue:**

I. la fornitura di prestazioni di lavoro temporaneo oggetto del presente contratto riguarderà n. 1 lavoratrice;

II. la lavoratrice sarà adibita allo svolgimento delle seguenti mansioni:

**- attività che garantiscono il coordinamento tra l'ufficio locale e le strutture comunali e regionali di supporto al commissario** con riferimento a n.1 lavoratrice

L'inquadramento contrattuale previsto per le suddette mansioni sarà, nell'ambito del gruppo B; dell'art.15 del CCNL per le categorie delle imprese fornitrici di lavoro temporaneo ed al livello V di cui al CCNL **Personale Comparto Dipendenti Ministeriali**, applicato dall'impresa utilizzatrice

III. le prestazioni lavorative oggetto del presente contratto saranno svolte presso la sede dell'impresa utilizzatrice in **Grosseto Via Mameli n.17**

L'orario di lavoro previsto è di 30 ore settimanali, così articolato dal lunedì al sabato per 5 ore giornaliere con flessibilità dalle ore 7.30 alle ore 9 e dalle ore 13 alle ore 14, con possibilità di recuperi pomeridiani.

Il trattamento economico e normativo dovuto dall'impresa fornitrice ai lavoratori temporanei è pari a quello cui hanno diritto i dipendenti di pari livello e inquadramento contrattuale dell'impresa utilizzatrice.

I lavoratori temporanei avranno inoltre diritto alla corresponsione delle erogazioni economiche correlate ai risultati conseguiti nella realizzazione di programmi concordati tra le parti o collegati all'andamento economico dell'impresa, con le modalità e secondo i criteri stabiliti dal CCNL applicato presso l'impresa utilizzatrice;

IV. l'impresa fornitrice si obbliga al pagamento diretto al lavoratore del trattamento economico allo stesso spettante, nonché al versamento dei relativi contributi previdenziali;

V. l'impresa utilizzatrice si impegna a comunicare immediatamente in forma scritta all'impresa fornitrice l'eventuale sottoscrizione di nuovi accordi a livello aziendale, in applicazione dei quali siano stati modificati i trattamenti economici e normativi applicati ai propri dipendenti di livello pari a quello dei lavoratori temporanei di cui al punto II che precede.

L'impresa utilizzatrice si impegna altresì a comunicare immediatamente, e comunque non oltre l'inizio della fornitura, tutte le informazioni relative alla classificazione effettuata dall'INAIL in base alle lavorazioni denunciate ed alla voce di tariffa assegnata al fine dell'applicazione del tasso di premio INAIL.

L'impresa utilizzatrice, infine, si impegna, ai sensi dell'art.6, comma 2, L.196/97, a dare immediata comunicazione scritta all'impresa fornitrice dell'eventuale adibizione del prestatore di lavoro temporaneo a mansioni superiori, consegnando copia di detta comunicazione al lavoratore medesimo.

Gli obblighi informativi di cui al presente capo riguardano anche le eventuali variazioni dei dati già comunicati;

VI. l'impresa utilizzatrice si impegna a comunicare immediatamente ed in forma scritta l'eventuale assenza del lavoratore;

VII. in caso di inadempimento dell'impresa fornitrice dell'obbligo di pagamento diretto al lavoratore della retribuzione, e dei relativi obblighi contributivi, l'impresa utilizzatrice provvederà direttamente a tali adempimenti, salvo il diritto di rivalsa verso l'impresa fornitrice, ai sensi dell'art.6, comma 3, L.196/97.

L'impresa utilizzatrice inoltre, ove non abbia adempiuto agli obblighi di informazione di cui all'art.V che precede, relativi alla assegnazione del lavoratore temporaneo a mansioni superiori, risponderà in via esclusiva delle differenze retributive spettanti al lavoratore stesso;

VIII. la fornitura di prestazioni di lavoro temporaneo oggetto del presente contratto avrà inizio in data 01/01/99 e termine in data 30/06/99 , e sarà disciplinata dal CCNL dei lavoratori temporanei, con particolare riferimento all'art.28 sulle proroghe. Le parti si riservano la facoltà di prorogare il presente contratto, entro e non oltre cinque giorni antecedenti la scadenza naturale dello stesso, a richiesta della azienda utilizzatrice e fatta salva la facoltà di accettazione dell'impresa fornitrice;

IX. l'impresa utilizzatrice si obbliga a corrispondere all'impresa fornitrice un importo pari a L. 32.450 ( **trentaduequattrocinquantalire** ) oltre I.V.A., per ogni ora ordinaria di lavoro prestata da ciascun lavoratore temporaneo. Tale importo è comprensivo del rimborso di tutti gli oneri retributivi e previdenziali già effettivamente sostenuti dall'impresa fornitrice in pendenza del rapporto di lavoro con il lavoratore temporaneo, e del corrispettivo a favore dell'impresa fornitrice stessa. Qualora l'impresa utilizzatrice impieghi i lavoratori avviati oltre l'orario ordinario concordato nel presente contratto, l'importo di cui sopra sarà proporzionalmente maggiorato a seguito di aggiornamenti, modifiche o rinnovi del CCNL o del Contratto integrativo aziendale applicati.

Il pagamento di detti importi avverrà mediante **bonifico bancario su Monte dei Paschi di Siena filiale di Varese c/c 3959/57 ABI 1030/6 CAB 10800, entro 30 giorni** dalla data di presentazione della fattura;

X. l'impresa utilizzatrice dichiara, sotto la propria responsabilità, che la prestazione di lavoro temporaneo, oggetto del presente contratto si riferisce ad azienda che non si trovi nelle condizioni di cui all'art. 1, comma 4, punti da a) ad f) della legge 196/97;

XI. l'impresa utilizzatrice si impegna, ai sensi dell' art. 3, comma 5, legge n°196/97, ad informare i prestatori di lavoro temporaneo circa gli eventuali rischi per la sicurezza e la salute, connessi all'attività produttiva da essa svolta, ed a formare ed addestrare all'uso delle attrezzature di lavoro necessarie allo svolgimento dell'attività lavorativa per la quale essi vengono assunti, in conformità alle disposizioni contenute nel D.Lgs. 626/94 e successive modificazioni ed integrazioni;

XII. l'impresa utilizzatrice si impegna a comunicare all'impresa fornitrice immediatamente, e comunque non oltre l'inizio della fornitura il nominativo del referente in azienda dei lavoratori temporanei ed il nominativo del referente aziendale per tutto quanto attiene l'igiene e la sicurezza sul lavoro;

XIII. per l'esecuzione del presente contratto l'impresa fornitrice garantisce che il proprio personale avrà le occorrenti specializzazioni e, ove occorrano, abilitazioni;

XIV. l'impresa utilizzatrice sarà tenuta a rispondere degli eventuali danni arrecati a persone e cose, anche di terzi, in conseguenza delle attività lavorative svolte nell'esecuzione del presente contratto. Ad essa pertanto faranno carico, tutti gli oneri, le spese e le responsabilità connesse e conseguenti, indipendentemente dalla copertura assicurativa per i rischi di responsabilità verso terzi e per i suoi dipendenti.

L'impresa fornitrice pertanto è esplicitamente e completamente manlevata da qualsiasi azione, nessuna esclusa o eccettuata, che possa eventualmente essere promossa nei suoi confronti in relazione alle responsabilità di cui sopra;

Si comunica che la Società Cronos Società di fornitura di lavoro temporaneo S.p.A. ha una copertura assicurativa RCT con un massimale di 3 miliardi per eventuali danni provocati dal lavoratore temporaneo;

XV. l'impresa fornitrice è titolare della autorizzazione 17/98 rilasciata in data 10.02.1998 dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale;

XVI. l'impresa fornitrice si impegna a tenere riservate tutte le notizie ed i dati di cui venga a conoscenza, attinenti l'organizzazione, la struttura, l'attività, i programmi ed i risultati produttivi e commerciali dell'impresa utilizzatrice.

XVII. qualsiasi controversia relativa alla interpretazione, esecuzione e applicazione del presente contratto, e comunque ad esso relativa, sarà di competenza esclusiva del Foro di Varese;

XVIII. per tutto quanto non espressamente previsto dal presente contratto debbono ritenersi applicabili le norme di cui al codice civile, alla L.196/97 e, comunque, alla disciplina legislativa vigente in materia.

CRONOS S.p.a.
Il Consigliere delegato: Chiara Farinelli

Dichiariamo di approvare specificamente, ai sensi dell'art.1341, comma 2, cod.civ., le clausole di cui ai punti XIV e XVII del presente contratto.

CRONOS S.p.a.
Il Consigliere delegato: Chiara Farinelli

Si comunica che la Società Cronos Società di fornitura di lavoro temporaneo S.p.A. ha una copertura assicurativa RCT con un massimale di 3 miliardi per eventuali danni provocati dal lavoratore temporaneo;

**XV.** l'impresa fornitrice è titolare della autorizzazione 17/98 rilasciata in data 10.02.1998 dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale;

**XVI.** l'impresa fornitrice si impegna a tenere riservate tutte le notizie ed i dati di cui venga a conoscenza, attinenti l'organizzazione, la struttura, l'attività, i programmi ed i risultati produttivi e commerciali dell'impresa utilizzatrice.

**XVII.** qualsiasi controversia relativa alla interpretazione, esecuzione e applicazione del presente contratto, e comunque ad esso relativa, sarà di competenza esclusiva del Foro di Varese;

**XVIII.** per tutto quanto non espressamente previsto dal presente contratto debbono ritenersi applicabili le norme di cui al codice civile, alla L.196/97 e, comunque, alla disciplina legislativa vigente in materia.

Commissario per le emergenze
Ambientali laguna di Orbetello
in persona del Vice Commissario Dr. Mauro Ginanneschi

Dichiariamo di approvare specificamente, ai sensi dell'art.1341, comma 2, cod.civ., le clausole di cui ai punti XIV e XVII del presente contratto.

Commissario per le emergenze
Ambientali laguna di Orbetello
in persona del Vice Commissario Dr. Mauro Ginanneschi

**99A1795**

ORDINANZA 30 dicembre 1998.

**Monitoraggio della laguna e manutenzione ordinaria della relativa strumentazione. Conferma incarico al dr. Geologo Daniele Tonelli.** (Ordinanza n. F/538).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 Legge 24.2.1992, n. 225 Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998)

VISTA l'ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n. 2807 del 14.7.98 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della Legge 24.2.1992, n. 225, per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali competenti;

VISTA l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7.1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

VISTO che il monitoraggio della laguna, teso a conoscere l'evoluzione dei parametri chimico fisici delle lagune di levante e ponente e le quantità di acque scambiate tra ecosistema lagunare e ambiente marino, è uno degli obiettivi che le varie ordinanze ministeriali a partire dalla ordinanza PCM n. 2318/FPC del 23.4.93 hanno posto ai Commissari delegati al risanamento della laguna ;

RICHIAMATA la propria ordinanza prot. 287/Orbetello del 13.8.1998 con la quale conferiva al dr. Geologo Daniele Tonelli l'incarico della rilevazione ed elaborazione dei dati raccolti nella laguna di ponente e in quella di levante dalle sonde multiparametriche autoregistranti e dal correntometro elettromagnetico nel canale di Ansedonia e conferiva allo stesso l'incarico della manutenzione ordinaria e calibrazione di detta strumentazione fino al 31.12.1998;

CONSIDERATO che sono in corso contatti con l'ARPAT per la gestione delle suddette attività da parte dell'Azienda, comunque non prima presumiblmente del mese di aprile 1999;

RITENUTO necessario, nel frattempo, non interrompere le attività sopra specificate;

ORDINA

1. Di prorogare l'incarico a suo tempo conferito al Dr. Geologo Daniele Tonelli, residente in Orbetello via Fanteria n. 3, con effetto dal 1.1.1999 e fino al 30.4.1999 secondo i seguenti obblighi e condizioni:

a) - per le operazioni di manutenzione ordinaria e calibrazione degli strumenti, comprese la disistallazione e reistallazione, da effettuare con cadenza settimanale, sarà corrisposto un compenso mensile di L. 1.500.000 oltre I.V.A. e cassa pensioni.

b) - per la rilevazione ed elaborazione dati da effettuare secondo il seguente programma:
* Nei mesi di gennaio e febbraio, con cadenza settimanale, sarà corrisposto un compenso di L. 500.000 mensili oltre I.V.A. e cassa pensioni.
* nei mesi di marzo e aprile, con cadenza bisettimanale, sarà corrisposto un compenso di L. 1.000.000 mensile oltre I.V.A. e cassa pensioni;

c) - Gli importi di cui sopra verranno corrisposti il mese successivo a quello delle prestazioni effettuate previa emissione di proposta di notula.

2. Per l'espletamento delle operazioni in laguna il dr. Geologo Daniele Tonelli è autorizzato ad utilizzare le necessarie imbarcazioni messe a disposizione dalla Orbetello Pesca Lagunare s.r.l. con la quale è stato concordato un costo di L. 10.000 per ogni ora di utilizzo. Ai fini della liquidazione di quanto dovuto alla Orbetello Pesca Lagunare s.r.l. per il servizio in questione, il dr. Tonelli avrà cura di rimettere mensilmente agli uffici commissariali la contabilizzazione delle ore di utilizzo delle imbarcazioni.

3. I dati prelevati dalla suddetta strumentazione sono di proprietà esclusiva del Commissario Delegato.

4. Il 30.4.1999, fatta salva eventuale proroga dell'incarico, il dr. Geologo Daniele Tonelli provvederà alla disinstallazione degli strumenti e al loro deposito presso gli Uffici del Comune di Orbetello.

5. La spesa derivante dalla presente ordinanza è finanziata con i fondi di cui all'ordinanza del Ministero dell'interno delegato per la Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998.

6. Copia della presente ordinanza firmata per accettazione dal dr. Geologo Daniele Tonelli assume valore negoziale.

La presente ordinanza è pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 30 dicembre 1998

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1796**

ORDINANZA 30 dicembre 1998.

**Manutenzione straordinaria della strumentazione di monitoraggio della laguna di Orbetello. Proroga incarico alla ditta Corr-Tek Idrometria S.r.l. di Verona.** (Ordinanza n. F/539).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 Legge 24.2.1992, n. 225 Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998)

VISTA l'ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione Civile n. 2807 del 14.7.98 con la quale il Presidente della Giunta Regionale nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della Legge 24.2.1992, n. 225, per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali competenti;

VISTA l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7.1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

RICHIAMATA la propria ordinanza n. F/502 del 5.10.1998, rettificata con successiva n. F/506 del 20.10.1998, con la quale è stato conferito l'incarico di manutenzione straordinaria del correntometro elettromagnetico autoregistrante Valeport e di n. 2 sonde multiparametriche Hydrolab Datasonde installati nella laguna di Orbetello, alla ditta CORR-TEK IDROMETRIA S.R.L. con sede in Verona via Flavio Gioia, per il periodo 1.08.1998 - 31.12.1998;

RITENUTO necessario proseguire le attività di monitoraggio della laguna e quindi di prorogare l'incarico di manutenzione in oggetto, in conseguenza anche ad anologa proroga dell'incarico di monitoraggio e manutenzione ordinaria al Dott. Daniele Tonelli;

ORDINA

1. L'incarico di manutenzione straordinaria degli strumenti di monitoraggio specificati in narrativa già conferito con le sopracitate ordinanze n.F/502 e F/506 è prorogato fino al 30 aprile 1999 agli stessi patti e condizioni precedentemente pattuiti e che qui si intendono integralmente trascritti.

2. La spesa di complessive L. 4.500.000 oltre I.V.A. derivante dalla presente ordinanza è finanziata cón i fondi di cui all'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per la Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998.

3. Copia della presente ordinanza verrà inviata al rappresentante legale della CORR-TEK IDROMETRIA S.R.L. che la restituirà agli Uffici del Commissario firmata per accettazione.

La presente ordinanza è pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 30 dicembre 1998

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

99A1797

ORDINANZA 30 dicembre 1998.

**Eventi calamitosi del 1995. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 2433 del 2 maggio 1996. Ulteriore assegnazione risorse da parte del Dipartimento della protezione civile e seconda rimodulazione del piano degli interventi di cui all'ordinanza commissariale n. 16 del 23 luglio 1996.** (Ordinanza n. A/540).

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE
in funzione di Commissario Delegato (art. 5 della Legge 24.02.1992 n° 225 - Ordinanza D.P.C. n° 2433 del 2.05.96)

**VISTA** l'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dip.to Protezione Civile n° 2433 del 2 Maggio 1996 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato Commissario delegato per l'attuazione degli interventi urgenti e indifferibili conseguenti agli eventi alluvionali del 1995 ed all'evento sismico del 10 ottobre 1995;

**VISTA** l'Ordinanza Commissariale n° 16 del 23 Luglio 1996, con la quale è stato predisposto il piano di riparto dei finanziamenti relativi agli interventi causati dagli eventi alluvionali e sismici che hanno colpito le Provincie di Lucca, Massa Carrara e Grosseto;

**VISTI** i progetti già approvati dalla Regione Toscana nelle varie riunioni del Nucleo di Valutazione istituito con Delibera GRT n° 291 del 11.03.96 e trasmessi al Dip.to Protezione Civile che li ha esaminati ed approvati ai fini del riscontro di idoneità delle previsioni progettuali ai sensi dell'art. 4 dell'Ord. DPC n° 2433/96;

**VISTE** le note prot. n° 5061 del 26.04.97 e n° 570 del 17.09.97, rispettivamente del Presidente della Regione Toscana Vannino Chiti e dell'Assessore alla Presidenza Paolo Fontanelli, relative alla richiesta di una somma integrativa allo stanziamento, pari ad almeno £. 438.000.000, per gli interventi di riparazione dei danni subiti dagli edifici di culto della Diocesi di Massa Carrara e Pontremoli;

**VISTA** l'Ordinanza Commissariale n° A/413 del 21.01.98, con la quale, a valle delle economie risultanti da lavori non eseguiti da alcuni Enti Attuatori, pari a £. 221.432.000, è stato preso atto della 1a rimodulazione del piano degli interventi ed è stata prioritariamente assegnata tale somma alla Diocesi di Massa Carrara e Pontremoli, per consentire l'avvio delle procedure per l'inizio dei lavori;

**VISTA** la nota n° 380 del 15.09.98 dell'Assessore alla Presidenza Paolo Fontanelli, che confermava la richiesta della ulteriore somma integrativa e formulava, sulla base di ulteriori segnalazioni degli Enti Attuatori, una proposta di ripartizione tra questi;

**PRESO ATTO** del Decreto del Dip.to della Protezione Civile n° 2375 del 18.09.98, trasmesso via fax in data 24.11.98, con il quale è stata assegnata al Commissario Delegato per gli interventi di cui all'Ord. 2433/96, la somma di £. 438.000.000 ad integrazione delle somme già assegnate;

**RITENUTO** pertanto di procedere alla 2ª rimodulazione relativa alla ulteriore assegnazione da parte del Dip.to Protezione Civile e di assegnare le risorse, pari a £. 438.000.000, come di seguito specificato:
a) Diocesi di Massa Carrara e Pontremoli:
- £. 218.000.000 quale completamento delle risorse necessarie alla conclusione di tutti gli interventi di cui all'Ord. n° 16 del 23.07.96, di cui alle note in narrativa;
- £. 150.000.000 quale richiesta di somma integrativa per interventi di miglioramento sismico nella parte di edificio "Madonna dei Colli" in loc. Soliera nel Comune di Fivizzano, adibito a scuola (nota D.P.C. n° 14104 del 12.06.98);
- £. 40.000.000 quale somma integrativa per interventi di miglioramento sismico dell'edificio di prop. parrocchiale sito in via del Castello di Ceserano nel Comune di Fivizzano;
b) Comune di Aulla loc. Pallerone - Messa in sicurezza del borgo di Verdentro:
- £. 30.000.000 quale richiesta di somma integrativa per interventi di miglioramento sismico sugli edifici adiacenti a quelli già finanziati con l'art. 7 della Legge 74/96 (nota Comune di Aulla n° 5322 del 30.03.98);

**ORDINA**

1) di prendere atto della ulteriore assegnazione da parte del Dip.to Protezione Civile con decreto n. 2375 del 18.09.98, pari ad un totale di £. 438.000.000;

2) di procedere alla 2ª rimodulazione del piano degli interventi, per la copertura delle somme integrative per un totale di £. 438.000.000, come di seguito specificato:
a) Diocesi di Massa Carrara e Pontremoli:
- £. 218.000.000 quale completamento delle risorse necessarie alla conclusione di tutti gli interventi di cui all'Ord. n° 16 del 23.07.96, di cui alle note in narrativa;
- £. 150.000.000 quale richiesta di somma integrativa per interventi di miglioramento sismico nella parte di edificio "Madonna dei Colli" in loc. Soliera nel Comune di Fivizzano, adibito a scuola (nota D.P.C. n° 14104 del 12.06.98);
- £. 40.000.000 quale somma integrativa per interventi di miglioramento sismico dell'edificio di prop. parrocchiale sito in via del Castello di Ceserano nel Comune di Fivizzano;
b) Comune di Aulla loc. Pallerone - Messa in sicurezza del borgo di Verdentro:
- £. 30.000.000 quale richiesta di somma integrativa per interventi di miglioramento sismico sugli edifici adiacenti a quelli già finanziati con l'art. 7 della Legge 74/96 (nota Comune di Aulla n° 5322 del 30.03.98);

3) di dare comunicazione del presente atto a tutti gli Enti Attuatori;

4) di dare comunicazione del presente atto agli uffici regionali del Dip.to Politiche Territoriali ed Ambientali e del Genio Civile di Lucca e di Massa Carrara;

5) di trasmettere il presente atto al Dip.to della Protezione Civile, in conformità a quanto disposto all'art. 4 dell'Ordinanza 2533/96.

Firenze, 30 dicembre 1998

p. *Il presidente:* MARCUCCI

**99A1798**

ORDINANZA 18 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Realizzazione del trattamento terziario per il riuso dell'acqua nel depuratore di Terrarossa nel comune di Monte Argentario. Proroga per la conclusione delle opere.** (Ordinanza n. F/541).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7 1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è nominato commissario delegato ai sensi dell'art.5 della legge 24.2.1992, n.225, per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art.2 della predetta ordinanza DPC n.2807/98;

**VISTO** il contratto stipulato in data 2 dicembre 1991, n. 594 con il quale è stato affidato alla SNAMPROGETTI S.p.A. la realizzazione dell'impianto di depurazione di Terrarossa per la raccolta e la depurazione dei liquami del territorio comunale del Comune di Monte Argentario;

**VISTO** che le opere di cui sopra, una volta ultimate e in considerazione della necessità di avviare la depurazione, sono state oggetto di "collaudo parziale e provvisorio" e quindi consegnate in data 15.10.1997 alla stessa SNAMPROGETTI S.p.A. perché procedesse alla gestione provvisoria dell'impianto;

**CONSIDERATO** che alla scadenza della gestione provvisoria, il 15.10.1998 è stata stipulata la convenzione per l'affidamento della gestione provvisoria dell'impianto di depurazione di Terrarossa e del relativo sistema fognario di raccolta e trasporto liquami fra il Vice Commissario per il risanamento della laguna di Orbetello e il Consorzio Intercomunale per l'organizzazione delle risorse idriche e la gestione dell'acquedotto del Fiora;

**VISTO** il contratto stipulato in data 11 luglio 1997 n. 913 con il quale è stato affidato all'Associazione Temporanea di Imprese costituita da Società EUROECO S.p.A. -capogruppo- e Società SIDER-ALMAGIA S.p.A., la realizzazione del trattamento terziario per il riuso dell'acqua dell'impianto di depurazione di Terrarossa nel Comune di Monte Argentario;

**VERIFICATO** che il termine ultimo per dare i lavori di cui sopra finiti, era il 7.01 1998;

**PRESO ATTO** che, ai sensi di quanto contenuto nel Verbale della 1° Visita di Collaudo effettuata in data 10.7 1998 dalla Commissione di Collaudo dei "Lavori di realizzazione del trattamento terziario per il riuso dell'acqua dell'impianto di depurazione dei liquami nel territorio comunale", i lavori sono stati sospesi una prima volta con verbale in data 7 11 1997 e una seconda volta a partire dal 12.3.1998;

**RICHIAMATA** l'ordinanza commissariale n.F/503 del 12.10.1998, con la quale sono state dettate disposizioni atte a superare i problemi tecnici ed amministrativi che avevano ostacolato e ritardato la esecuzione delle opere previste, nell'ambito dell'appalto per la realizzazione del trattamento terziario, sull'impianto di depurazione di Terrarossa gestito dalla SNAMPROGETTI S.p.A.;

**PRESO ATTO** che i lavori relativi alla realizzazione dell'impianto di depurazione - trattamento terziario, sono stati ripresi il 23.11 1998, come da nota Prot. 1089 del 25.11 1998 inviata dall'EUROECO S.p.A., agli atti;

**PRESO ATTO** altresì che nella nota di cui sopra, la EUROECO S.p.A. richiede una proroga di 45 giorni per la conclusione delle opere in oggetto adducendo il fatto che il lungo periodo di inattività del cantiere ha richiesto la completa riorganizzazione dello stesso nonché motivi legati a sfavorevoli condizioni meteorologiche;

**ACQUISITI** agli atti il parere favorevole alla concessione della proroga del Direttore dei Lavori, Ing. Massimo Luschi e quello dell'Ingegnere Capo Luca Carretti;

## ORDINA

1. di concedere all'Associazione Temporanea di Imprese costituita da Società EUROECO S.p.A. - capogruppo - e Società SIDER-ALMAGIA S.p.A., una proroga di 45 giorni per la conclusione delle opere relative alla realizzazione del trattamento terziario per il riuso dell'acqua dell'impianto di depurazione di Terrarossa nel Comune di Monte Argentario, di cui al contratto stipulato in data 11 luglio 1997 n. 913;

2. La presente ordinanza è comunicata alla EUROECO S.p.A., al soggetto gestore dell'impianto di depurazione di Terrarossa, all'ing. L.Carretti, Ingegnere Capo dei lavori dell'impianto di depurazione e dei lavori dell'impianto per il trattamento terziario, all'Ing. M. Luschi, Direttore dei Lavori per il trattamento terziario ed all'Ing. R. Visconti, Direttore dei Lavori dell'impianto di depurazione, all'Ing. F Agostini, Sovrintendente alla gestione dell'impianto di depurazione.

3. La presente ordinanza è pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 18 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1799**

ORDINANZA 18 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Spese sostenute per l'organizzazione dell'ufficio del commissario a Grosseto, fino al 31 dicembre 1998.** (Ordinanza n. F/542).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**VISTA** l'ordinanza DPC n. 2807 del 14.7.1998 con la quale il Presidente della Regione Toscana è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della L. 24.2.1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti ed indifferibili necessari per il risanamento ambientale della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali competenti;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art. 2 della sopra citata ordinanza DPC n. 2807/98;

**RICHIAMATA** l'ordinanza commissariale n. F/530 del 25 novembre 1998 con la quale è stato affidato al Commissario per la Riforma Fondiaria Dott. Roberto Daviddi il compito di attrezzare le stanze dell'Ufficio del Commissario per la Laguna di Orbetello a Grosseto e di assicurare tutto quanto fosse necessario al funzionamento dell'Ufficio stesso in attesa della sua organizzazione, ivi comprese le attività di segreteria fino al 31.12.1998, dietro corresponsione delle spese sostenute quantificate in via provvisoria in lire 6 milioni;

**PRESO ATTO** che l'incarico è stato regolarmente adempiuto e che, con nota prot. n. 12 del 5 gennaio 1999, il Commissario Straordinario Dott. Daviddi ha comunicato l'importo definitivo delle spese sostenute, ai sensi di quanto disposto dall'ordinanza commissariale n. F/530 del 25.11 1998, per un importo totale pari a lire 7.301 144;

**VERIFICATO** il dettaglio delle spese sostenute dal 1.10.1998 al 31.12.1998 dal Commissario Straordinario e le relative fatture allegate;

**RITENUTO** pertanto alla liquidazione delle spese sostenute dal Commissario per la Riforma Fondiaria e l'Isola d'Elba;

**ORDINA**

1. di corrispondere la somma complessiva di lire 7.301.144 (settemilionitrecentounomilacentoquarantaquattrolire) al Commissario per la Riforma Fondiaria e l'Isola d'Elba, Dr. Roberto Daviddi, per le spese sostenute per le attrezzature e per le attività di segreteria fino al 31.12.1998, debitamente documentate dal medesimo con nota agli atti;

2. l'importo di cui al punto precedente è liquidato dalla Prefettura di Grosseto secondo le seguenti modalità: REGIONE TOSCANA - Servizio Tesoreria - c/o Monte dei Paschi di Siena Agenzia n. 17 - Via di Novoli - Firenze - c.c. n.40609, con l'indicazione "da incassare sul cap. 24120 - Entrate diverse" con la seguente causale di versamento: "Rimborso spese sostenute dal Commissario Straordinario Isola d'Elba dal 1.10.1998 al 31.12.1998";

3. la spesa derivante dalla presente ordinanza è finanziata con i fondi di cui all'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per la Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998;

4. la presente ordinanza è comunicata, per conoscenza, al Commissario Straordinario per la Riforma Fondiaria e l'isola d'Elba Dott. Roberto Daviddi e per gli adempimenti di competenza alla Prefettura di Grosseto. La presente ordinanza è inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 18 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1800**

ORDINANZA 18 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di assistenza tecnica e progettuale realtiva agli interventi di risanamento della laguna: affidamento incarico.** (Ordinanza n. F/543).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro
dell'Interno delegato per il coordinamento
della Protezione civile n. 2807 del 14.7.1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**CONSIDERATO** che la citata ordinanza ministeriale impegna il Commissario a provvedere a completare le procedure degli interventi avviati ed a realizzare gli interventi di risanamento della Laguna, nonché ad assicurare la gestione delle opere citate nelle more della individuazione del soggetto gestore ed alla realizzazione di ulteriori interventi, anche infrastrutturali, che dovessero rendersi necessari per il definitivo superamento della crisi ambientale della laguna, a completamento di quelli già realizzati;

**CONSIDERATO** che per adempiere a quanto previsto dall'ordinanza ministeriale è necessario predisporre un quadro programmatico ed operativo per il superamento della fase commissariale ed avviare l'ordinaria gestione da parte di un soggetto gestore, da individuare, nonché predisporre progetti per realizzare gli interventi infrastrutturali e di manutenzione;

**CONSIDERATO** che la problematica ambientale di risanamento della Laguna di Orbetello si configura di particolare complessità tecnica e gestionale, soprattutto per la necessità di un continuo monitoraggio finalizzato alla valutazione degli sviluppi macroalgali e di potenziali fenomeni putrefattivi onde valutare e predisporre tempestivi interventi di manutenzione della laguna stessa;

**CONSIDERATO** che a tale scopo il vice commissario con ordinanza n. F/513 del 6 novembre 1998 ha affidato, in prosecuzione della collaborazione in precedenza prestata, un incarico di consulenza al Dott. Lenzi;

**VISTO** che quest'ultimo ha relazionato al commissario delegato sui rilevamenti effettuati nella laguna durante il mese di novembre, concludendo sulla necessità ed urgenza di un intervento di raccolta delle masse algali esistenti in laguna;

**EVIDENZIATA** dal Dott. Lenzi la necessità di procedere alla raccolta immediata dei due banchi di alghe della specie Chaetomorpha linum presenti nella laguna di ponente attualmente molto estesi i quali, se continuassero ad aumentare durante la stagione invernale, potrebbero produrre in primavera un'esplosione vegetativa difficilmente controllabile tenuto conto dell'aumento che le temperature subiscono in prossimità dei mesi estivi, mentre ravvisa la possibilità di dilatare i tempi per la raccolta dei due banchi di alghe della specie Gracilaria verrucosa individuati nella laguna di levante, pur se contenuti comunque nel periodo invernale;

**CONSIDERATO** che per provvedere quanto prima alla raccolta delle alghe come individuate nella laguna di ponente dalla predetta relazione del Dott. Lenzi, occorre definire le soluzioni tecnicamente più adatte non solo per la loro asportazione, ma anche per il trasporto e lo stoccaggio provvisorio delle stesse, nonchè affidare la direzione dei relativi lavori e più in generale predisporre un piano economico-finanziario relativo alla gestione ordinaria e straordinaria dell'intero ambito lagunare e definire le modalità per lo smaltimento delle alghe oggetto anche di raccolte precedenti;

**CONSIDERATO** che occorre inoltre provvedere alla predisposizione di ulteriori progetti resi necessari per assicurare il completamento e la manutenzione delle opere già realizzate, previa ricognizione e valutazione delle suddette esigenze;

**EVIDENZIATO** che tali adempimenti, per la complessità degli interventi e la specificità della materia, presuppongono una competenza tecnica e una professionalità particolari, non facilmente rinvenibili e comunque non presenti nel personale che collabora attualmente con il commissario delegato nelle attività di risanamento della laguna;

**VISTO** che a tale fine si rende pertanto necessario individuare un esperto che in base alla propria specifica professionalità, abbia le capacità tecniche e l'esperienza necessarie per eseguire quanto richiesto;

**EVIDENZIATA** quindi la necessità di affidare un incarico professionale per l'assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento nella laguna di Orbetello;

**RICHIAMATE** le deroghe utilizzabili per l'affidamento di tale incarico previste dall'art. 2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

**RITENUTO** di affidare tale incarico all'Ing. Francesco Martino con studio in Grosseto, individuato in base alla specifica capacità ed esperienza professionale quale risultante dal curriculum acquisito agli atti;

**VISTA** la nota tecnica predisposta dall'Ing. Pier Luigi Giovannini con la quale accerta la competenza tecnica nonché la congruità del compenso proposto dall'Ing. Francesco Martino rispetto all'incarico da affidare;

**VALUTATO** quindi congruo il compenso concordato con il professionista, ammontante a L. 50.000.000, per lo svolgimento delle attività di cui alle lettere A, B, C e H dell'art.3 della bozza di convenzione;

**RITENUTO** di individuare, art.6 della bozza di convenzione, i criteri per la determinazione del compenso spettante per le attività di cui alle lettere D, E, F e G dell'art.3 della medesima;

**VISTO** lo schema di convenzione allegato sotto la lettera "A" come parte integrante e sostanziale del presente atto;

**ORDINA**

1. di affidare all'Ing. Francesco Martino l'incarico professionale relativo alla "Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della laguna di Orbetello";

2. di approvare lo schema della convenzione allegata alla presente ordinanza sotto la lettera "A";

3. l'incarico deve svolgersi nei termini e con le modalità determinati dalla suddetta convenzione;

4. per lo svolgimento delle attività di cui alle lettere A, B, C e H dell'art.3 della bozza di convenzione, viene stabilito un compenso di L. 50.000.000 , comprensivo di oneri ed I.V.A., che fa carico ai fondi stanziati con l'ordinanza DPC n. 2807/98;

5. il compenso spettante per le attività di cui alle lettere D, E, F e G dell'art.3 della bozza di convenzione sarà determinato, sulla base dei criteri individuati all'art.6 della medesima, all'approvazione dei relativi progetti;

6. la presente ordinanza è comunicata alla Prefettura di Grosseto per gli adempimenti di competenza e al Dott. Ing. Francesco Martino. E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 18 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

Allegato A ordinanza n. F/543 del 18.1.1999

## CONVENZIONE

per l'affidamento dell'incarico professionale relativo alla "*Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della Laguna di Orbetello*"

L'anno millenovecentonovantanove il giorno ........................ del mese di gennaio

**TRA**

- Il Commissario delegato per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili per il risanamento della laguna di Orbetello , con sede in Firenze, Via Cavour n. 16/18, c.f.94070990489, rappresentato da Mauro Ginanneschi, nato a Castel del Piano (GR) l'11/8/1946 e domiciliato presso la sede di cui sopra, in qualità di vice-commissario nominato, ai sensi dell'art.2 della ordinanza DPC n. 2807/98, con ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998, in seguito indicato come Commissario

**E**

- Dott. Ing. Francesco Martino nato a Castrovillari (CS) il 13/1/1948, con studio in Grosseto, Via Paglialunga n. 3, c.f. MRT FNC 48A13 C349G, partita Iva 00208500538, in seguito indicato come professionista;

**PREMESSO**

- ♦ che il Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile con ordinanza n. 2807 del 14/7/1998 ha nominato il Presidente della Giunta Regionale quale commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;
- ♦ che ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98 il commissario delegato ha nominato Mauro Ginanneschi quale vice commissario con ordinanza n. F/489 del 18/7/1998;
- ♦ che la predetta ordinanza impegna il Commissario a provvedere a completare le procedure degli interventi avviati ed a realizzare gli interventi di risanamento della Laguna, nonché ad assicurare la gestione delle opere citate nelle more della individuazione del soggetto gestore ed alla realizzazione di ulteriori interventi, anche infrastrutturali, che dovessero rendersi necessari per il definitivo

superamento della crisi ambientale della laguna, a completamento di quelli già realizzati;

- che per adempiere a quanto previsto dall'ordinanza ministeriale è necessario predisporre un quadro programmatico ed operativo per il superamento della fase commissariale ed avviare l'ordinaria gestione da parte di un soggetto gestore, da individuare, e predisporre progetti per realizzare gli interventi infrastrutturali e di manutenzione;
- che al fine di valutare e predisporre tempestivi interventi di manutenzione della laguna il vice commissario con ordinanza n. F/513 del 6 novembre 1998 ha affidato, in prosecuzione della collaborazione in precedenza prestata, un incarico di consulenza al Dott. Lenzi per realizzare un monitoraggio continuo della laguna;
- che sulla base delle relazioni da quest'ultimo effettuate, è stata evidenziata la necessità ed urgenza di un intervento di raccolta delle masse algali esistenti in laguna, in particolare dei due banchi di alghe della specie Chaetomorpha linum presenti nella laguna di ponente attualmente molto estesi;
- che per provvedere quanto prima alla raccolta delle predette masse algali, occorre predisporre un piano per la definizione delle procedure di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle stesse, nonché affidare la direzione dei lavori relativi e più in generale formulare un piano economico-finanziario per la gestione ordinaria e straordinaria dell'intera laguna e per la definizione delle modalità di smaltimento delle alghe oggetto anche di precedenti raccolte;
- che occorre provvedere, inoltre, alla predisposizione di ulteriori progetti resi necessari per assicurare il completamento e la manutenzione delle opere già realizzate, previa ricognizione e valutazione delle suddette esigenze;
- che tali attività richiedono una professionalità specifica ed una competenza tecnica non riscontrabili nel personale attualmente impiegato presso il commissario delegato e quindi si rende necessario affidare un incarico per l'assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento nella laguna di Orbetello;
- che per l'affidamento di tale incarico è possibile utilizzare le deroghe di cui all'art.2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;
- che con ordinanza del vice commissario n. ............... del .........1999 è stato individuato, in base alla specifica capacità ed esperienza professionale quale risultante dal curriculum acquisito agli atti, il professionista idoneo al predetto incarico nella persona dell'Ing. Francesco Martino;
- che il corrispettivo per lo svolgimento delle attività di cui alle lettere A, B, C e H dell'art.3 è stato fissato in L. 50.000.000, a cui si fa fronte con i fondi stanziati con la citata ordinanza DPC n. 2807/98;
- che il compenso spettante per le attività di cui alle lettere D, E, F e G dell'art.3 sarà determinato sulla base dei criteri di cui all'art.6;

- che si è concordato di addivenire in data odierna alla stipula della presente convenzione il cui schema è stato approvato con ordinanza del vice commissario n. ..... del ...............1999;

**TUTTO CIO' PREMESSO**

i comparenti come sopra rappresentati, convengono e stipulano quanto segue:

**Art. 1** – PREMESSA

La premessa costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto.

**Art. 2** – AFFIDAMENTO

Il Commissario come sopra rappresentato dal vice commissario Ginanneschi, affida l'incarico professionale di *"Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della Laguna di Orbetello"* all'Ing. Francesco Martino che accetta.

**Art. 3** – OGGETTO

L'incarico professionale di cui al precedente articolo comprende le seguenti attività:

**A.** - predisposizione di un piano economico-finanziario relativo alla gestione ordinaria e straordinaria dell'intero ambito lagunare, nel quale siano considerati i diversi fattori incidenti sui costi ed i benefici connessi alla gestione produttiva ed ambientale;
**B.** - predisposizione e verifica di una soluzione tecnica idonea a permettere lo smaltimento delle alghe che sarà necessario periodicamente raccogliere e predisposizione degli atti necessari per eventuali autorizzazioni;
**C.** - predisposizione e verifica di una soluzione tecnica per lo smaltimento dei limi accumulati nei canali interni alla laguna, previa valutazione di fattibilità di diverse ipotesi, anche attraverso la definizione di interventi sperimentali (stabilizzazione in situ, diluizione dello smaltimento nella condotta a mare, ecc.);
**D.** - redazione del progetto esecutivo per le attività di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle alghe presenti nella laguna di ponente, così come individuate nella relazione del Dott. Lenzi, e del relativo quadro

economico e di quant'altro necessario per l'affidamento dei lavori. Il progetto, comprensivo di tutte le spese, deve avere un costo complessivo non superiore all'importo di 320 milioni;
**E.** -direzione dei lavori di raccolta, trasporto e stoccaggio delle alghe di cui al precedente punto D.,
**F.** - redazione di perizie per la manutenzione straordinaria di varie infrastrutture a servizio della laguna con particolare riferimento ad opere elettromeccaniche ivi esistenti (idrovore, cabina elettrica, paratoie, ecc) e ad opere idrauliche (ripristino della funzionalità idraulica di canali vari, contenimento della erosione del canale di Ansedonia, ecc.), complete dei relativi quadri economici e di quant'altro necessario per l'affidamento dei lavori. Definizione dei programmi di manutenzione ordinaria da attuarsi successivamente per il mantenimento funzionale delle opere oggetto degli interventi;
**G.** -predisposizione di progetti per l'attivazione di un'area per lo stoccaggio provvisorio delle alghe raccolte, per l'eventuale recupero delle aree già oggetto di stoccaggio, nonché per la rinaturalizzazione degli attuali bacini di conterminazione;
**H.** -assistenza tecnica all'Ufficio del Commissario, sotto forma di pareri e relazioni che potranno essere richiesti, nel periodo di durata della presente convenzione, a fronte di situazioni di urgenza che dovessero manifestarsi nelle materie di cui ai precedenti punti.

Al verificarsi di ulteriori o particolari necessità di interventi relativi alle attività di risanamento ambientale della laguna di Orbetello, le parti si riservano la facoltà di rivedere il contenuto della presente convenzione ed integrare le predette attività definendo compiti diversi nonché i relativi compensi.

**Art. 4** - DURATA

La durata della presente convenzione è fissata fino al 30 giugno 1999. In caso di proroga dell'incarico del commissario delegato, le parti convengono di prorogare la durata della convenzione per un periodo di sei mesi. Comunque l'incarico in oggetto non può protrarsi oltre la durata dell'incarico commissariale.

**Art. 5** - MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'INCARICO E RISOLUZIONE

Il professionista si obbliga ad eseguire l'incarico nel rispetto delle modalità, degli indirizzi e dei termini di consegna previsti dal presente atto. Per l'espletamento dell'incarico il professionista farà riferimento all'Ing.

Pier Luigi Giovannini quale responsabile della complessiva organizzazione delle attività a supporto dell'incarico commissariale, il quale potrà formulare indicazioni e indirizzi ai quali il professionista dovrà conformarsi.
In particolare per i progetti previsti i punti **F** e **G** di cui al precedente art. 3, il professionista produrrà, secondo criteri concordati con l'Ing. P.L. Giovannini, una ricognizione degli interventi più urgenti da attuare associati ad una stima dei tempi e dei costi necessari. Su questa base, tenuto conto dei tempi di attuazione e della compatibilità con le risorse economiche disponibili, si provvederà con specifiche ordinanze a definire per ciascun progetto i contenuti, il costo complessivo massimo, i tempi di consegna degli elaborati.
Il professionista dovrà fornire i progetti costituiti da tutti gli elaborati occorrenti in conformità alla progettazione esecutiva di cui alla legge 109/1994 e successive modifiche ed integrazioni, e quelli previsti a carico del coordinatore per la progettazione di cui al D. Lgs. 494/1996.
Gli elaborati saranno forniti in triplice copia.
Qualora il professionista esegua l'incarico senza osservare le modalità o i termini indicati definiti come sopra, l'Amministrazione potrà chiedere la risoluzione di diritto della presente convenzione, senza che il professionista possa pretendere indennizzi di sorta, oppure applicare la penale di lire centomila per ogni giorno di ritardo.
Nell'esecuzione delle proprie funzione il professionista potrà avvalersi dell'assistenza dei propri collaboratori, nonché dell'attività svolta a supporto tecnico-amministrativo presso l'ufficio di Grosseto dal tecnico individuato con apposita convenzione dal vice commissario nella persona del Geom. Alberto Salvestroni.

### **Art. 6** - CORRISPETTIVI E TEMPI

Per lo svolgimento degli incarichi professionali di cui ai punti **A, B, C** e per l'assistenza di cui al punto **H** di cui all'art. 3, è stabilito un compenso forfettario concordato in complessive L. 50.000.000 (cinquantamilioni) comprensivo di ogni onere, spesa, accessori ed onorari nulla escluso ed eccettuato.
Gli elaborati relativi ai punti **A, B, C** dovranno essere consegnati entro 120 giorni dalla sottoscrizione della presente convenzione.

Per lo svolgimento degli incarichi professionali di cui ai punti **D, E, F, G** di cui all'art. 3, il compenso sarà stabilito sulla base del Testo Unico della Tariffa degli Onorari per le Prestazioni Professionali dell'Ingegnere e dell'Architetto (legge 02.03.1949, n° 143 e successivi aggiornamenti, modificazioni, integrazioni) applicando i seguenti criteri:

- individuazione delle classi e categorie delle opere oggetto di prestazione, ai sensi dell'art. 14 del citato T.U.
- determinazione delle aliquote spettanti, tab. A del T.U., sulla base degli importi relativi alle singole categorie ;
- applicazione di una percentuale forfettizzata ai sensi dell'art. 13 del T.U., fissata di comune accordo tra le parti nella misura del 30% (trentapercento) degli onorari come sopra determinati, per spese e compensi accessori, di cui agli artt. 4 e 6 del T.U.

Gli elaborati relativi al punto **D** dovranno essere predisposti entro 30 giorni dalla sottoscrizione della presente convenzione.
Al pagamento dei corrispettivi così pattuiti si fa fronte con i fondi stanziati con la citata ordinanza DPC n. 2807/98.

## **Art. 7** - FATTURAZIONE E PAGAMENTI: MODALITA'

I pagamenti dipendenti dall'esecuzione della presente convenzione sono liquidati, su presentazione di regolare fattura intestata al Commissario delegato per l'emergenza ambientale della laguna di Orbetello, Via Cavour n. 16/18.

I pagamenti saranno effettuati come segue:

- per gli incarichi di cui ai punti A, B, C, di cui all'art.3, alla consegna dei relativi elaborati sarà corrisposto l'80% del compenso pattuito, mentre il restante 20% sarà corrisposto alla scadenza del 30.06.1999, a conclusione dell'adempimento di cui al punto H del precedente art.3.
- per gli incarichi di cui ai punti ai restanti punti, alla consegna degli elaborati progettuali sarà corrisposto l'importo relativo alla progettazione, mentre quello relativo alla Direzione Lavori sarà corrisposto in base agli stati di avanzamento previsti per i corrispondenti lavori o, in mancanza, alla conclusione dell'incarico di D.L.

I pagamenti, da effettuarsi in conformità al comma precedente, saranno eseguiti con ordinativi a favore del professionista sulla banca Monte dei Paschi di Siena – Filiale di Castiglione della Pescaia –c/c 9158.88- da estinguersi mediante accredito sul predetto c/c bancario, previo rilascio di regolare quietanza.
Il professionista dichiara espressamente di esonerare l'Amministrazione da ogni responsabilità per i pagamenti in tal modo eseguiti.

## **Art. 8** - PROPRIETA' DEGLI ELABORATI

Gli elaborati oggetto del presente incarico sono di proprietà esclusiva del Commissario delegato.

## **Art. 9** - SUB-APPALTO

E' fatto divieto al professionista, pena la decadenza dall'incarico, salvo espressa autorizzazione dell'Amministrazione, di cedere o sub-appaltare in tutto o in parte la prestazione affidatagli.

## **Art. 10** - SPESE CONTRATTUALI E ONERI FISCALI

Tutte le spese della presente convenzione (bollo, registrazione, ecc.), nessuna esclusa, sono a totale carico del professionista, senza diritto alcuno di rivalsa.
La presente convenzione, che rientra nella sfera di competenza dell'I.v.a., è soggetta a registrazione in caso d'uso, ai sensi del D.P.R. 131/1986 art.5, 2 comma.

## **Art. 11** - ELEZIONE DI DOMICILIO

Ad ogni effetto del presente contratto il professionista elegge domicilio legale in via Paglialunga n°3- 58100 Grosseto.

## **Art. 12** - FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia derivante o connessa alla presente convenzione, ove l'Amministrazione sia attore o convenuto, è competente il Foro di Firenze con espressa rinuncia di qualsiasi altro.

## **Art. 13** - RINVIO

Per quanto non espressamente previsto nella convenzione in oggetto si fa rinvio alle disposizioni di legge in materia.

Il vice commissario
Mauro Ginanneschi

Il professionista
Ing. Francesco Martino

Il sottoscritto Ing. Francesco Martino, nella qualità di libero professionista, dichiara sotto la propria responsabilità di aver preso visione e di accettare senza riserva alcuna tutti i patti e le condizioni previste dalla presente convenzione e di accettare espressamente, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 codice civile, le clausole contenute negli artt. 4 ("*Durata*"), 5 ("*Modalità di svolgimento dell'incarico e risoluzione*"), 7 ("*Fatturazione e pagamenti: modalità*"), 8 ("*Proprietà degli elaborati*") e 12 ("*Foro competente*") della presente convenzione.

Il professionista
Ing. Francesco Martino

**99A1801**

ORDINANZA 19 gennaio 1999.

**Crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio della provincia di Arezzo. Approvazione disposizioni operative per l'avvio della procedura di concessione di contributi ai privati previsti dall'art. 4, commi 1 e 1-*bis*, dell'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2741 del 30 gennaio 1998, come modificata dall'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2817 del 24 luglio 1998.** (Ordinanza n. D/544).

IL VICE COMMISSARIO
In funzione di Commissario delegato
(art. 5 legge 24.02.1992) -Ordinanza del Ministro dell'Interno
delegato per il coordinamento della Protezione civile, n.2741 del 30.1.1998
e D/517 del 12.11 1998

**VISTA** l'ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2741 del 30.1.98 con la quale all'art. 1 il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato Commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della L. n. 225 del 24.2.92 per gli interventi necessari a salvaguardare l'incolumità pubblica e privata nei territori dei Comuni di Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve S. Stefano, Sansepolcro, Sestino, in provincia di Arezzo, gravemente danneggiati dalla crisi sismica del settembre ottobre 1997;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n.D/517 del 12.11.98, con la quale il Presidente della Regione Toscana ha nominato, quale vicecommissario ai predetti interventi il sottoscritto Assessore Mauro Ginanneschi, in sostituzione del precedente Vice commissario Paolo Fontanelli, che a tal fine esercita tutti i poteri in titolarità del commissario;

**VISTO** l'art. 6 della citata ordinanza che prevede che il Commissario delegato disciplini con propri provvedimenti le disposizioni operative per l'attuazione dell'ordinanza;

**PRESO** atto che in data 6.11.98 il Comitato Tecnico Scientifico, ai sensi dell'articolo 1 dell'ordinanza n.2817 del 24.7.98, ha approvato le direttive tecniche con parametri tecnico - economici per gli interventi di ripristino con miglioramento sismico, compresa la definizione di danno grave e danno significativo, (Allegato A) nonché le istruzioni tecniche per la relazione di elaborati di indagine documentazione e progetti degli interventi di miglioramento antisismico (Allegato B) e l'elenco prezzi (Allegato C);

**VISTO**, in particolare, l'art.4, commi 1 e 1 bis, della ordinanza n.2741 del 30.1.98 citata che prevede che il Commissario delegato provveda ad assegnare ai proprietari di immobili gravemente e significativamente danneggiati per effetto del sisma del 26.9.97 contributi per la riparazione e il miglioramento sismico degli stessi;

**PRESO** altresì atto che sono in via di definizione con la collaborazione del Comitato Tecnico Scientifico stesso le direttive procedurali per il controllo dei progetti;

**VALUTATO** che ai fini della ripartizione delle risorse disponibili tra gli interventi previsti nel Piano di cui all'art. 2 della citata ordinanza e gli interventi relativi agli immobili privati, ex art. 6 comma 2 della medesima ordinanza, è necessario acquisire la stima del numero degli aventi titolo e dell'ammontare presunto dei lavori di ripristino;

**RITENUTO**, di conseguenza, opportuno provvedere immediatamente a dettare le disposizioni operative relative alla fase di avvio della procedura per la concessione dei contributi di cui all'art. 4 della citata ordinanza comprendenti la disciplina delle modalità per la presentazione della domanda di contributo e per l'ammissione al contributo, rinviando a successive disposizioni la disciplina della fase ulteriore della procedura di concessione stessa, afferente alla progettazione degli interventi, alla concessione e erogazione dei contributi e alla vigilanza e al controllo dei progetti;

**RITENUTO**, con particolare riferimento alla fase di valutazione dei progetti, di utilizzare il Genio Civile di Arezzo e il Nucleo di Valutazione costituito con DGR n. 291 del 11.3.96 in occasione del sisma della Lunigiana, per il contributo tecnico che questa struttura è in grado di assicurare anche al fine di semplificare e accelerare il procedimento di valutazione, secondo le modalità stabilite con successiva ordinanza;

**ACQUISITO** il parere favorevole del Comitato Tecnico Scientifico relativo alle suddette disposizioni operative;

**CONSIDERATO** che l'art. 1 comma 3 della citata ordinanza prevede che il Commissario delegato possa avvalersi, per l'espletamento dell'attività tecnico amministrativa connessa all'attuazione degli interventi, degli uffici degli Enti locali;

**ORDINA**

1) Sono approvate:
   - le direttive tecniche,
   - le istruzioni tecniche per la redazione degli elaborati di indagine, documentazione e progetto degli interventi di miglioramento antisismico "D.2.5",
   - elenco prezzi e istruzione per la redazione dei computi metrici estimativi "D.3.5",

   rispettivamente allegato A) B) C) alla presente ordinanza a formarne parte integrante e sostanziale.

2) Sono approvate le disposizioni operative per l'avvio della procedura di concessione di contributi ai privati previsti dall'art.4, commi 1 e 1 bis, dell'ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2741 del 30.1.98 - come modificata dall'ordinanza del

Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2817 del 24.7.98 - , contenute nell'Allegato D che costituisce parte integrante e sostanziale della presente ordinanza e la relativa modulistica (Allegati 1), 2), 3) e 4)).

3) Ai fini della valutazione dei progetti, sono utilizzati il Genio Civile di Arezzo e il Nucleo di Valutazione costituito con DGR n. 291 del 11.3.96, con le modalità stabilite con successiva ordinanza.

4) I sindaci dei Comuni di Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve S. Stefano, Sanseplcro, Sestino, in provincia di Arezzo, individuati all'art.1 dell'ordinanza n.2741 del 30.1.98 citata sono incaricati di dare attuazione alla presente ordinanza con le modalità prescritte nelle citate disposizioni operative.

4) La presente ordinanza comprensiva degli allegati parte integrante e sostanziale della presente ordinanza, è pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione e comunicata ai sindaci dei Comuni di Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve S. Stefano, Sanseplcro, Sestino, in provincia di Arezzo, individuati all'art.1 dell'ordinanza n.2741 del 30.1.98 citata che provvederanno ad adottare con le modalità previste dall'ordinamento vigente, le opportune misure per assicurarne la massima diffusione nell'ambito dei rispettivi territori.

Firenze, 19 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**ALLEGATO A**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1 1999

## CRISI SISMICA DEL 26.9.1997

COMUNI DI: ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO, MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(Provincia di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1.1999

# DIRETTIVE TECNICHE

CRISI SISMICA DEL 26 SETTEMBRE 1997
COMUNI DI ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO, MONTERCHI, PIEVE S. STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(PROVINCIA DI AREZZO)

## COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

Il Comitato Tecnico Scientifico a seguito di numerose riunioni e sulla base di documenti predisposti dall'UOC Rischio Sismico della Regione Toscana, ha assunto le seguenti decisioni per:

- l'avvio del Piano Stralcio degli interventi urgenti volti al ripristino delle infrastrutture, del patrimonio culturale, degli edifici pubblici di competenza delle regioni e degli enti locali, nonché degli edifici di culto, danneggiati dalla crisi sismica, così come previsto al primo comma dell'art.2 della citata Ordinanza.
- l'avvio del piano degli interventi sugli edifici privati che potrà definirsi solo dopo la presentazione delle domande di contributo da parte degli interessati, così come previsto al primo comma dell'art.4 della citata Ordinanza.
- il completamento del piano stralcio e la predisposizione del piano definitivo degli interventi pubblici.

L'attività del CTS, attesa anche la recente emanazione dell'Ordinanza n. 2817 del 24.7.98 con la quale è stato introdotto il danno significativo, si è sviluppata secondo il seguente iter:

a) acquisizione del censimento di vulnerabilità e di danno degli edifici pubblici, privati e di culto;
b) valutazione del danno sul patrimonio edilizio censito;
c) definizione dei livelli di danno grave e significativo;
d) definizione di edificio gravemente o significativamente danneggiato;
e) individuazione del livello di miglioramento sismico da assicurare agli edifici danneggiati in relazione alla determinazione del contributo pubblico;
f) elaborazione delle prescrizioni tecniche per la realizzazione degli interventi.

Per quanto riguarda le infrastrutture di cui all'Ord. 2741 art. 2 comma 1 si potrà fare riferimento alle indicazioni di seguito riportate ove applicabili per analogia (loculi, cinte murarie, archi monumentali, etc.). Per queste opere il ripristino di cui alla stessa Ordinanza dovrà essere inteso come riparazione con miglioramento del comportamento sismico del manufatto.

Di seguito si illustrano i risultati di tutte le attività ad esclusione dei punti a) e b) oggetto di un altro e precedente rapporto.

## DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI DANNO GRAVE E SIGNIFICATIVO

La valutazione di edificio gravemente danneggiato o con danni significativi costituisce uno dei requisiti per l'accesso al finanziamento così come richiesto dalle Ordinanze del Dip.to della Protezione Civile.

L'edificio viene individuato all'interno dell'aggregato strutturale secondo almeno una delle seguenti caratteristiche: tipologia costruttiva, differenza significativa di altezza, irregolarità planimetrica tale da determinare discontinuità e scarso collegamento, età di costruzione, sfalsamento dei piani, interventi di ristrutturazione statica da cielo a terra.

Relativamente ai complessi architettonici destinati al culto si distinguerà la chiesa propriamente detta dagli altri corpi annessi (canonica, oratorio, etc.) che saranno assimilati agli edifici.

Si considerano quali riferimenti quanto previsto dalla L. 74/96, emanata a seguito dell'evento sismico della Lunigiana dell'Ottobre 1995 e dalle direttive regionali predisposte in attuazione del documento tecnico concertato dalla Regione Toscana con il Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti del CNR ed il Servizio Sismico Nazionale. Tale impostazione è stata successivamente riproposta per gli eventi della Puglia '95, Reggio Emilia '96. La soglia di danno prevista dal quadro legislativo statale, per gli eventi di cui sopra, è stata limitata a quella del danno grave.
Altri riferimenti sono stati i provvedimenti legislativi previsti dalla L. 61/98 per il terremoto dell'Umbria - Marche del '97 e gli atti deliberativi assunti dalle due Regioni per la definizione delle soglie di danno.

Nel caso del sisma che ha colpito la Valtiberina le soglie di danno previste dal quadro legislativo statale sono due: quella del danno grave e quella di danno significativo.
Nell'affrontare la problematica di una definizione univoca e quantitativa dei termini *danno grave o danno significativo*, il C.T.S. ha proceduto tenendo conto di:

- dello stato dell'arte sull'argomento ed in particolare delle definizioni contenute nella scheda di censimento di primo livello messa a punto dal GNDT, che costituisce ormai strumento accettato e condiviso dalla comunità scientifica nel rilievo della vulnerabilità e del danneggiamento degli edifici;
- della nuova metodologia di rilievo del danno e della vulnerabilità delle chiese, messa a punto sulle chiese danneggiate dal terremoto della Lunigiana (1995) e sperimentata in occasione di questo evento;
- delle possibili strategie di intervento di riparazione e miglioramento sismico, privilegiando gli interventi volti a ristabilire le connessioni tra elementi strutturali verticali ed orizzontali; interventi strutturali diversi come ad esempio l'aumento della resistenza strutturale saranno consentiti solo se strettamente necessari;
- dell'obiettivo di incentivazione che la legge dà al contributo, limitato ad una percentuale del costo d'intervento.

Prima di riportare le definizioni quantitative di edificio con *danno grave* o con *danno significativo*, si espongono le tesi che sorreggono tali definizioni.
In tale caso è necessaria una distinzione nelle definizioni relativamente agli edifici ed alle chiese.

**1 - Edifici**

L'idea di base consiste nell'identificare il danno come una diminuzione della capacità di resistere della struttura portante sopravvenuta a seguito dell'evento sismico.
La soglia di danno è intesa in senso strutturale.

1.1 - Danno grave

Possono ritenersi "*gravemente danneggiati*" soltanto gli immobili nei quali si sia verificato un danno nella struttura portante che abbia sensibilmente ridotto la capacità di resistere dell'opera nei confronti del sisma.
Il quadro di danneggiamento deve essere tale che si sia evidenziata l'attivazione di uno o più meccanismi di danno (pur avendo ancora sufficienti margini di sicurezza rispetto alla fase ultima dello stesso) e che ci sia un significativo incremento della probabilità di collasso di parti consistenti delle strutture portanti.

In altre parole il "danno grave" non coincide necessariamente con il "danno economicamente rilevante"

In questa accezione NON rientrano nel "danno grave" situazioni di danneggiamento di elementi non strutturali quali cornicioni, comignoli, controsoffitti, intonacature, tramezzature non resistenti (costituiti da blocchi che non sono tra quelli consentiti per la realizzazione di murature portanti in zona sismica), fodere murarie, etc., né rientrano tanto meno danneggiamenti ad elementi decorativi o di rifinitura, quali stucchi, fregi, etc.. Importanti danneggiamenti a questi elementi potrebbero, peraltro, aver motivato giustamente provvedimenti di urgenza per la salvaguardia della sicurezza delle persone, quali ordinanze di sgombero o dichiarazioni di inagibilità. Tuttavia in questi casi, qualora non siano presenti elementi sintomatici di grave danno strutturale, la situazione di pericolo cessa una volta rimosse le cause immediate, in quanto la struttura portante di questi immobili è stata in grado di resistere al sisma sopravvenuto senza riportare danni gravi.

Con tale accezione, il contributo non assume la connotazione di mero risarcimento del danno economico subito dal proprietario, ma uno strumento che coinvolge risorse dei proprietari in interventi di riparazione e di "miglioramento sismico" volti a portare la sicurezza delle costruzioni gravemente danneggiate ad un generale livello di protezione sismica correlabile con quello medio delle costruzioni di quell'area territoriale che, in occasione dell'evento, abbiano subìto danni lievi.

1.2 - Danno significativo

Possono ritenersi "*significativamente danneggiati*" gli edifici nei quali si sia verificato un danno alle strutture portanti che abbia evidenziato l'attivazione di uno o più meccanismi di danno senza peraltro aver ridotto in modo sostanziale i margini di sicurezza.

Anche in questo caso con tale accezione, il contributo non assume la connotazione di mero risarcimento del danno economico subito dal proprietario, ma uno strumento che coinvolge risorse dei proprietari in interventi di riparazione e di "miglioramento sismico" volti a portare la sicurezza delle costruzioni significativamente danneggiate ad un generale livello di protezione sismica correlabile con quello medio delle costruzioni di quell'area territoriale, che in occasione dell'evento abbiano subìto danni lievi.

## 1.3 - Livelli di danno

Nella scheda GNDT il livello di danno, definito separatamente per le strutture verticali, orizzontali, coperture, scale, tamponature e tramezzi, è distinto in 6 livelli di intensità crescente:

| | |
|---|---|
| A - nessun danno | D - danno grave |
| B - danno lieve | E - danno gravissimo |
| C - danno medio | F - danno totale (distruzione) |

Il livello di danno viene individuato in funzione della tipologia ed ampiezza delle lesioni riscontrate, in relazione alla tipologia strutturale dell'edificio. Per ciascun livello di danno viene individuato "*un campo di variazione dell'ampiezza delle fessure da un limite inferiore ad un limite superiore*"

Per gli obiettivi del presente documento, sono stati presi in considerazione soltanto i danni alle strutture verticali ed alle strutture orizzontali, comprensive delle coperture, mentre non sono stati considerati i danni ad elementi non strutturali.

### 1.3.1 - Edificio con danno grave

Nella scheda di 1^ livello GNDT è prevista, per ciascun elemento strutturale e per ciascun piano dell'edificio, l'indicazione del livello massimo di danno, dell'estensione del danno e della percentuale dell'estensione.

Ai fini della redazione del seguente documento il CTS ritiene che per gli edifici della Valtiberina, la griglia di valutazione del danno grave debba considerare sia il livello massimo di danno che l'estensione del danno.

*A)* Per quanto riguarda gli **edifici in muratura**, il problema della definizione di danno grave è stato affrontato separando i danni nelle due categorie principali di meccanismo di danno, quelle derivanti da una mancanza di *efficaci collegamenti* tra gli elementi della scatola muraria e quelli legati ad una *carenza di resistenza* degli elementi componenti.

I danni di cui alla prima categoria (*efficaci collegamenti*), che interessano le strutture verticali, orizzontali e coperture, sono stati considerati come quelli che maggiormente influenzano il futuro comportamento della struttura nei riguardi del sisma.

In quest'ottica la presenza di lesioni conduce ad un giudizio di gravità del danno già per valori dell'ampiezza corrispondenti *al limite superiore del campo di variazione del danno medio* riportato nel manuale GNDT.

I danni di cui alla seconda categoria (*carenza di resistenza*) conducono ad un giudizio di gravità

- nel caso interessino le strutture verticali, se i valori determinati come al punto precedente (*limite superiore del campo di variazione del danno medio riportato nel manuale GNDT*), sono associati al raggiungimento di una determinata percentuale di estensione del danno;
- nel caso interessino le strutture orizzontali e le coperture, se i valori delle lesioni presentano ampiezze corrispondenti al *limite superiore del campo di variazione del danno grave* riportato nella scheda GNDT, sono associati al raggiungimento di una determinata percentuale di estensione del danno;

Si ritiene che la rottura delle catene e/o degli ancoraggi di queste, un tipo di danno (n. 10 della Fig.1), e tale da aver compromesso un efficace comportamento scatolare della struttura per futuri terremoti e debba condurre ad un giudizio di danno grave per l'edificio.

B) Per quanto riguarda gli **edifici in cemento armato**, il CTS ha ritenuto di non sviluppare ed approfondire l'argomento in quanto sono pochi gli edifici sia pubblici che privati che attualmente risultano danneggiati.
La griglia di valutazione del danno grave comprende anche i danni alle tamponature che abbiano rilevante funzione di rigidezza e resistenza e che siano quindi in grado di contribuire all'assorbimento delle azioni orizzontali o di modificare il comportamento che avrebbe la sola struttura considerata a sé stante. Di contro, i danni sui tramezzi, indipendentemente dal livello che può essere loro attribuito e coerentemente con l'assunto di valutare la gravità del danno basandosi soltanto sulle parti strutturali, non conducono, in genere, ad un giudizio di danno grave per l'immobile.

Nella definizione di edificio gravemente danneggiato si fa riferimento ai danni presenti nelle strutture verticali ed orizzontali, comprensive delle coperture.
A seguito di quanto descritto in precedenza, anche in riferimento alle tipologie di danno descritte nel manuale della scheda 1° livello GNDT/CNR, l'edificio è da considerarsi gravemente danneggiato qualora si verifichi almeno uno dei casi previsti nella seguente tabella 1 per le strutture verticali e nella tabella 2 per le strutture orizzontali, in almeno uno dei piani dell'edificio.

TAB. n.1

**DANNO GRAVE** - STRUTTURE VERTICALI

| CATEGORIA DI DANNO | TIPOLOGIA DI LESIONE e/o DISSESTI | LESIONI E/0 DISSESTI | |
|---|---|---|---|
| | | AMPIEZZA MASSIMA | ESTENSIONE |
| RESISTENZA | 1. lesioni ad andamento verticale sugli architravi di porte e finestre | > 4 mm | su almeno il 50% delle architravi del piano |
| | 2. lesioni ad andamento diagonale nei parapetti di finestre e nelle architravi di porte e finestre | > 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| | 3. lesioni ad andamento diagonale in elementi verticali (maschi murari) tra aperture contigue | > 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| | 4. schiacciamento locale della muratura con sgretolamento della malta e/o di elementi lapidei o laterizi con o senza espulsione di materiale. Inizialmente il fenomeno può essere segnalato dal rigonfiamento dell'eventuale intonaco | ------------- | maggiore del 5% della superficie del maschio murario interessato con altezza pari all'interpiano |
| | 5. lesioni ad andamento orizzontale per flessione in testa e/o al piede dei maschi murari | > 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| COLLEGAMENTI | 6. lesioni ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | > 4 mm | ---------- |
| | 7 lesioni passanti ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | > 2 mm | ---------- |
| | 8. espulsione di materiale in corrispondenza di travi principali e/o secondarie dei solai, dovuta a martellamento | media entità associata a danni nelle strutture orizzontali o di copertura | ---------- |
| | 9. distacco ed espulsione della zona d'angolo in corrispondenza dell'appoggio della copertura | > 2 mm (distacco) media entità (espulsione) | ---------- |
| | 10. rottura di catene o evidente cedimento dell'ancoraggio | ---------- | ---------- |
| CROLLO | crolli | crolli anche parziali | superiore al 2% del volume totale delle murature portanti del piano |
| FONDAZIONE | lesioni per cedimento di fondazione | > 6 mm | |

TAB. n.2

**DANNO GRAVE - STRUTTURE ORIZZONTALI**

| ELEMENTO STRUTTURALE | TIPOLOGIA DI LESIONE e/o DISSESTI | LESIONI E/O DISSESTI | |
|---|---|---|---|
| | | AMPIEZZA MASSIMA | ESTENSIONE |
| VOLTE PRIVE DI CATENE | 1 lesioni in chiave<br>2 lesioni alle reni | > 7 mm | almeno 2/3 della lunghezza della volta |
| | 4 schiacciamento all'imposta | rilevante | |
| | 5 lesioni di distacco | > 5 mm | almeno un lato |
| VOLTE CON CATENE | 1 lesioni in chiave<br>2 lesioni alle reni | > 4 mm | almeno 2/3 della lunghezza della volta |
| | 4 schiacciamento all'imposta | rilevante | |
| | 5 lesioni di distacco | > 2 mm | almeno un lato |
| SOLAI E COPERTURE in legno | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 10 mm | almeno 2/3 di un lato del vano |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | almeno il 20% |
| SOLAI E COPERTURE in ferro e voltine, ferro e tavelloni, travetti prefabbricati e tavelloni senza soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 10 mm | almeno 2/3 di un lato del vano |
| | sconnessioni fra gli elementi dell'orditura | ——— | almeno 2/3 della luce |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | almeno il 10% |
| SOLAI E COPERTURE in laterizio armato con soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 2 mm | almeno 2/3 di un lato del vano |

1.3.2 - Edificio con danno significativo

La definizione del livello di danno significativo fa riferimento agli stessi criteri illustrati per il danno grave e corrisponde ai livelli di variazione compresi tra il livello di danno lieve e quello di danno grave della scheda GNDT

A seguito di quanto descritto in precedenza, anche in riferimento alle tipologie di danno descritte nel manuale di 1° livello GNDT/CNR, l'edificio in muratura è da considerarsi significativamente danneggiato qualora si verifichi almeno uno dei casi previsti nella seguente tabella 3 per le strutture verticali e nella tab. n° 4 per le strutture orizzontali.

TAB. n° 3

**DANNO SIGNIFICATIVO** - STRUTTURE VERTICALI -

| CATEGORIA DI DANNO | TIPOLOGIA DI LESIONE e/o DISSESTI | LESIONI e/o DISSESTI | |
|---|---|---|---|
| | | AMPIEZZA MASSIMA | ESTENSIONE |
| RESISTENZA | 1. lesioni ad andamento verticale sulle architravi di porte e finestre | > 2 mm | su almeno il 50% delle architravi del piano |
| | 2. lesioni ad andamento diagonale nei parapetti di finestre e nelle architravi di porte e finestre | > 1 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| | 3. lesioni ad andamento diagonale in elementi verticali (maschi murari) tra aperture contigue | > 1 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| | 4. schiacciamento locale della muratura con sgretolamento della malta e/o di elementi lapidei o laterizi con o senza espulsione di materiale. Inizialmente il fenomeno può essere segnalato dal rigonfiamento dell'eventuale intonaco | ------------ | maggiore del 2% della superficie del maschio murario interessato con altezza pari all'interpiano |
| | 5. lesioni ad andamento orizzontale per flessione in testa e/o al piede dei maschi murari | > 1 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| COLLEGAMENTI | 6. lesioni ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | > 2 mm | --------- |
| | 7. lesioni passanti ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | > 1 mm | --------- |
| | 8. espulsione di materiale in corrispondenza di travi principali e/o secondarie dei solai, dovuta a martellamento | lieve entità associata a danni nelle strutture orizzontali o di copertura | --------- |
| | 9. distacco ed espulsione della zona d'angolo in corrispondenza dell'appoggio della copertura | > 1 mm (distacco)<br>media entità (espulsione) | --------- |
| | 10. rottura di catene o evidente cedimento dell'ancoraggio | --------- | --------- |
| CROLLO | crolli | crolli anche parziali | superiore all'1% del volume totale delle murature portanti del piano |

TAB. n° 4

**DANNO SIGNIFICATIVO** - STRUTTURE ORIZZONTALI -

| ELEMENTO STRUTTURALE | TIPOLOGIA DI LESIONE e/o DISSESTI | LESIONI e/o DISSESTI | |
|---|---|---|---|
| | | AMPIEZZA MASSIMA | ESTENSIONE |
| VOLTE PRIVE DI CATENE | 1 lesioni in chiave<br>2 lesioni alle reni | > 3 mm | almeno 50% della lunghezza della volta |
| | 4 schiacciamento all'imposta | rilevante | |
| | 5 lesioni di distacco | > 2 mm | almeno un làto |
| VOLTE CON CATENE | 1 lesioni in chiave<br>2 lesioni alle reni | > 2 mm | almeno 50% della lunghezza della volta |
| | 4 schiacciamento all'imposta | rilevante | |
| | 5 lesioni di distacco | > 1 mm | almeno un lato |
| SOLAI E COPERTURE in legno | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 5 mm | almeno 50% di un lato del vano |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | almeno il 10% |
| SOLAI E COPERTURE in ferro e voltine, ferro e tavelloni, travetti prefabbricati e tavelloni senza soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 5 mm | almeno 50% di un lato del vano |
| | sconnessioni fra gli elementi dell'orditura | ----------- | almeno 50% della luce |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | almeno il 5% |
| SOLAI E COPERTURE in laterizio armato con soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 1 mm | almeno 50% di un lato del vano |

1.4 - Individuazione del livello di miglioramento sismico

L'Ordinanza 2741/98, come altre, prevede che gli interventi di riparazione o recupero dei danni agli edifici sia accompagnata da interventi di "miglioramento" sismico, che consentano di raggiungere un livello di protezione (sicurezza) superiore a quello esistente al momento del terremoto

La normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica (L. 64/74 e decreti attuativi) prevede, quali strategie per la riduzione del rischio nel caso di interventi sugli edifici esistenti, oltre al *miglioramento* anche l'*adeguamento* sismico. Se con l'*adeguamento* il progettista deve dimostrare, anche attraverso una verifica numerica che, a livello globale dell'intero edificio, gli interventi progettati hanno raggiunto un livello di protezione (sicurezza) analogo a quello per le NUOVE costruzioni, molto diverso è il concetto di miglioramento. Nel *miglioramento* infatti, la normativa tecnica prevede che il progettista attraverso la progettazione di interventi localizzati, migliori le condizioni di sicurezza attuali dell'edificio senza chiedere di aver raggiunto un determinato livello di protezione (sicurezza).

Il C.T.S. ha ritenuto pertanto di definire un insieme di interventi che consentano di aumentare il livello di protezione sismica delle costruzioni.
A tal fine si è fatto riferimento a quanto previsto dalla L. 74/96, a seguito dell'evento sismico della Lunigiana dell'Ottobre 1995 ed alle direttive regionali predisposte in attuazione di un documento tecnico concertato dalla Regione Toscana e predisposto dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti del CNR e dal Servizio Sismico Nazionale. Tale impostazione è stata successivamente riproposta per gli eventi della Puglia '95, Reggio Emilia '96, Umbria - Marche '97

Con il termine miglioramento sismico, si dovrà intendere:
*un insieme di interventi volti prevalentemente ad assicurare una buona organizzazione dell'edificio, curando particolarmente la qualità dei collegamenti tra le pareti dell'edificio e tra queste ultime e gli orizzontamenti senza comprendere, se non in casi strettamente necessari, interventi diretti sulle fondazioni, di sostituzione dei solai e dei tetti o tesi ad aumentare la resistenza a forza orizzontale dei maschi murari. Possono essere altresì consentiti, ove necessario, interventi di irrigidimento degli orizzontamenti. Nel caso di interventi su un edificio facente parte di un aggregato strutturale possono essere effettuati interventi limitati anche sugli edifici adiacenti.*

La definizione è da riferirsi alla sola accessibilità ai contributi previsti, non risultando peraltro in contrasto con la normativa sismica vigente. Si ritiene, in definitiva, che la progettazione, esecuzione e verifica degli interventi sia sufficientemente regolata dalla normativa nazionale e che qui sia opportuno specificare solo quegli elementi che concorrono a definire la correlazione tra l'accessibilità al finanziamento e le tipologie di intervento.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici danneggiati, si rileva la difficoltà di riferirsi unicamente a unità immobiliari che non sempre sono coincidenti con l'unità strutturale.

Poiché le considerazioni o gli interventi strutturali sulle costruzioni hanno poco significato se non riferite all'intero complesso strutturale, si sottolinea la necessità di riferire la progettazione dell'intervento all'insieme del complesso strutturale.

La progettazione deve essere basata su un completo rilievo dello stato di fatto e tenere conto della storia dell'edificio, delle tecniche costruttive, dei materiali esistenti e di quelli che si intendono impiegare.

1.5 - Prescrizioni tecniche

Le presenti indicazioni tecniche si applicano per l'esecuzione degli interventi "*di recupero e miglioramento sismico sugli edifici pubblici e privati, compresi quelli a carattere monumentale*" danneggiati dall'evento sismico del 26 Settembre 1997, in applicazione dell'Ordinanza DPC n. 2741 del 30 Gennaio 1998 - ed in particolare al comma 5 dell'art. 1 ed al comma 1 dell'art. 2.

L'edificio viene individuato all'interno dell'aggregato strutturale secondo almeno una delle seguenti caratteristiche: tipologia costruttiva, differenza significativa di altezza, irregolarità planimetrica tale da determinare discontinuità e scarso collegamento, età di costruzione, sfalsamento dei piani, interventi di ristrutturazione statica da cielo a terra.

Le opere ammesse a finanziamento, per nesso di causalità tra l'evento sismico e il danno, oltre a quelle di tipo provvisionale e di riparazione dei danni, sono esclusivamente quelle di carattere strutturale nonché le opere di finitura ad esse strettamente connesse. Tali interventi dovranno ricadere nella categoria del "miglioramento sismico", così come definito ai fini dell'erogazione del contributo dal Comitato Tecnico Scientifico, e riferirsi al punto C.9 del D.M. 16 gennaio 1996 *"Norme tecniche per la costruzione in zone sismiche"* emanato ai sensi dell'art. 3 della legge 2 febbraio 1974 n° 64.

Il progettista attraverso apposita relazione tecnica e compilazione (eventuale) della scheda di vulnerabilità di 1° e 2° livello del GNDT/CNR , dovrà chiaramente identificare i danni presenti nell'immobile oggetto di perizia e classificarli come richiesto rispetto alla tipologia ed all'ampiezza ed estensione del danno; la documentazione tecnica dovrà necessariamente essere accompagnata da idonea documentazione fotografica a colori. La relazione tecnica dovrà contenere l'analisi del nesso di causalità tra danno ed evento sismico e se l'edificio ricade tra quelli con danni gravi o significativi in relazione alla tipologia, ampiezza delle lesioni ed estensione delle medesime.

1.5.1 - Interventi tecnici di tipo provvisionale

Fra gli interventi provvisionali, successivi alla fase di emergenza, dovranno essere privilegiati quelli volti alla rimozione delle cause che hanno condotto all'adozione delle ordinanze di sgombero e inagibilità dando priorità:

a) agli interventi finalizzati alla salvaguardia della pubblica e privata incolumità, a prevenire pericoli incombenti ed evitare possibili collassi strutturali (ad esempio ponteggi, puntellamenti, catene e consolidamenti urgenti, privilegiando gli interventi non provvisori);

b) agli interventi volti al ripristino dell'agibilità di edifici di fruizione pubblica e di edifici di culto;
c) agli interventi a breve termine da eseguire, sugli edifici pubblici o di uso pubblico, per evitare possibili aggravamenti dei danni per effetto di agenti vari (ad esempio eventi meteorologici, etc.).

Le opere provvisionali devono essere relativamente contenute in termini di costo (evitando, ove possibile, l'utilizzo di ponteggi per lungo tempo, a causa degli elevati costi del noleggio) e a queste faranno seguito gli interventi di ripristino definitivi. In alcuni casi tali interventi potranno costituire un primo stralcio dell'intervento definitivo

1.5.2 - Interventi di riparazione dei danni con miglioramento sugli edifici in muratura

Gli interventi di riparazione dei danni consistono nel ripristino dei singoli elementi strutturali danneggiati attraverso la loro riparazione localizzata fino alla totale sostituzione nei casi di impossibilità di recupero.
Le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche dei materiali dei nuovi elementi devono essere compatibili con quelli esistenti e le tecniche di intervento devono essere preferibilmente non invasive e reversibili.
La riparazione consegue di fatto un miglioramento della struttura e non solo il ripristino delle condizioni di sicurezza originarie. La stessa riparazione può condurre altresì al raggiungimento di un livello di miglioramento superiore attraverso la realizzazione di taluni interventi.

La valutazione della vulnerabilità dell'edificio consente invece di stabilire preventivamente la necessità di alcuni interventi di miglioramento che, anche indipendentemente dal danno causato dall'evento sismico, possono essere realizzati ai sensi di quanto previsto nell'Ord.2741/98.
In tal senso il CTS ha formulato la definizione di miglioramento contenuta al precedente punto 1.4.
Ai fini del miglioramento l'esperienza dei passati terremoti ha mostrato come il buon ammorsamento e l'efficacia dei collegamenti tra elementi strutturali verticali e tra essi e quelli orizzontali sono elementi essenziali per garantire il comportamento scatolare della costruzione in muratura e per evitare meccanismi tipici di collasso delle costruzioni murarie, quali ad esempio i crolli delle pareti fuori dal proprio piano.

Gli interventi tecnici di miglioramento per gli edifici in muratura dovranno essere conformi a quanto indicato al punto C.9.8 del citato D.M. 16 gennaio 1996.

1.5.2.1 - Interventi minimi

Ai fini dell'ammissibilità al contributo dovranno essere garantiti i seguenti interventi minimi:

a) interventi di riparazione dei danni ad elementi strutturali e non strutturali. Gli interventi di riparazione dei danni consistono nel ripristino di singoli elementi strutturali

danneggiati, attraverso la loro riparazione localizzata o sostituzione nei casi di impossibilità del recupero.
I materiali dei nuovi elementi devono essere compatibili con quelli esistenti e le tecniche costruttive non devono essere per quanto possibile invasive e irreversibili.
Nel caso delle pareti si va dalla semplice risarcitura di lesioni con ripristino dei giunti di malta, alla tecnica del "cuci e scuci" che, in relazione alle dimensioni e tipologia delle lesioni, può essere realizzata su porzioni di unc stesso paramento murario o sull'intera sezione della muratura.
Nel caso di architravi di porte o finestre, la riparazione e/o sostituzione sarà in funzione della tipologia costruttiva: piattabanda o arco ribassato. La sostituzione di una architrave è consentita solo nel caso in cui il recupero sia impossibile.

b) interventi finalizzati ad assicurare una buona organizzazione dell'edificio curando particolarmente la qualità dei collegamenti tra le pareti dell'edificio e tra queste ultime e gli orizzontamenti. Sono preferibili interventi non invasivi, come catene (pareti-pareti) o profili metallici (travi dei solai-pareti), evitando le cordolature in breccia;

c) interventi rivolti a ridurre sensibilmente la spinta di coperture, archi e volte. Sono preferibili interventi non invasivi attraverso la disposizione di catene metalliche.

d) interventi rivolti ad eliminare o ridurre gli indebolimenti locali (armadi a muro, canne fumarie, nicchie) della struttura portante originaria (maschi murari). Sono preferibili interventi che per quanto possibile non introducano eccessive variazioni di rigidezza tra i nuovi materiali e quelli originali curando in particolare l'ammorsamento alle murature esistenti.

e) interventi che consentono di migliorare la resistenza alle azioni sismiche degli aggetti verticali, dei cornicioni, ecc. Gli interventi devono assicurare in modo particolare la qualità dei collegamenti alle strutture esistenti.

Si ricorda che gli interventi b), c), d) ed e) devono essere eseguiti al fine di ridurre la vulnerabilità dell'edificio e non solo come intervento di riparazione.
Gli interventi minimi devono essere realizzati sia per gli edifici con danni gravi che per quelli con danni significativi e consentono di accedere al massimo del contributo pubblico pari rispettivamente al 75% ed al 50% del costo degli interventi per edifici privati.
Il contributo viene concesso anche per le opere di rifinitura strettamente connesse agli interventi strutturali. Tali spese non devono in linea generale, superare il 30% del costo complessivo degli interventi strutturali ammessi al contributo.
Per gli edifici privati con danno significativo gli interventi suddetti costituiscono i soli ammissibili a contributo.
Per gli edifici pubblici con danno significativo, oltre agli interventi suddetti, sono ammessi a contributo anche quelli considerati nella categoria b) di cui al successivo p.to 1.5.2.2.

1.5.2.2 - Interventi eccezionali

La normativa di riferimento di cui al precedente punto 1.4, prevede che in casi strettamente necessari sia possibile prevedere interventi *"diretti sulle fondazioni, di sostituzione dei solai e dei tetti o tesi ad aumentare la resistenza a forza orizzontale dei*

*maschi murari. Possono essere altresì consentiti, ove necessario, interventi di irrigidimento degli orizzontamenti "*
Nella realizzazione degli interventi, sono da limitarsi le soluzioni che comportino aumenti dei carichi permanenti soprattutto in presenza di carenze di resistenza nelle murature.

Gli interventi che possono essere ricompresi in questa categoria ed ammessi a contributo, e che devono essere espressamente documentati ed adeguatamente giustificati dal progettista, sono:

a) gli interventi sulle fondazioni, ammessi solo nei casi in cui si siano manifestati gravi dissesti attribuibili a cedimenti fondali causati o aggravati dall'evento sismico; gli interventi devono essere limitati per entità ed estensione alla riparazione del danno rilevato. Nel caso in cui i danni siano diffusi e l'intervento proposto interessi una porzione consistente delle strutture di fondazione il progetto dovrà essere corredato da specifica relazione geotecnica;
b) gli interventi tesi ad aumentare la resistenza a forza orizzontale di pannelli, fasce e/o maschi murari con funzione strutturale; questi sono ammessi a contributo limitatamente ai casi in cui l'evento sismico abbia evidenziato:
   1 - una estensione del quadro fessurativo tale da non consentire la riparazione localizzata;
   2 - una rilevante di differenza in termini di resistenza rispetto alle altre pareti murarie;
c) gli interventi sui solai o coperture relativi alla sostituzione delle porzioni crollate in seguito all'evento sismico; è ammessa la sostituzione totale nel caso in cui la porzione crollata sia prevalente nel campo strutturalmente definito;
d) gli interventi di irrigidimento di solai in legno, in ferro o in c.a. a travetti indipendenti, preferendo interventi leggeri quali ad esempio l'applicazione di doppio tavolato, crociere di ferro (croci di S.Andrea) o collegamenti trasversali, se è necessario:
   - a livello di sottotetto per contrastare l'azione delle catene;
   - a livello di piano per attenuare le differenze tra le rigidezze dei solai esistenti;
   - a livello di copertura, in assenza di sottotetto, per migliorare la connessione tra le orditure (per sottotetto efficace, si intende una distanza dell'orizzontamento dal livello di gronda non superiore al doppio dello spessore della muratura).

   Tali interventi non dovranno variare in modo significativo i carichi permanenti; inoltre l'aumento della rigidezza alle azioni orizzontali dovrà essere compatibile con la resistenza delle strutture verticali.
   Gli interventi di irrigidimento sono da effettuarsi preferibilmente con tecniche tali da non comportare il disfacimento dei pavimenti, massetti, tramezzi, ecc e la loro ricostruzione.

Il contributo viene concesso anche per le opere di rifinitura strettamente connesse agli interventi strutturali. Tali spese non devono in linea generale, superare il 30% del costo complessivo degli interventi strutturali ammessi al contributo.

1.5.2.3 - Interventi non ammessi

Vengono di seguito elencati alcuni interventi che, al fine della concessione al contributo e per una corretta progettazione degli interventi di recupero edilizio in zona sismica, non saranno ammessi:

a) gli spostamenti di aperture nelle pareti portanti soprattutto in presenza di muratura di qualità scadente, eccetto quelli che ripristinano situazioni originarie ed in generale le opere che possano compromettere:
   - il buon funzionamento dei maschi murari;
   - il collegamento tra le pareti ortogonali;
   - la corretta trasmissione dei carichi alle fondazioni;

b) l'aumento significativo dei carichi permanenti soprattutto in presenza di muratura di qualità scadente.

c) la realizzazione di setti o nuclei irrigidenti per ascensori o scale qualora ciò comporti sensibile peggioramento della distribuzione delle rigidezze;

d) la sostituzione di solai e/o coperture tali da comportare la necessità di dannosi scassi nelle murature.

1.5.3 - Interventi di ripristino con miglioramento sugli edifici in cemento armato

Gli interventi sugli edifici in c.a. sono generalmente più complessi, rispetto agli edifici in muratura, in relazione ai diversi meccanismi di danno ed alla difficoltà di acquisire dati sulla qualità dei materiali e la disposizione delle barre di armatura.

1.5.3.1.- Interventi minimi

Ai fini dell'ammissibilità al contributo dovranno essere garantiti i seguenti interventi minimi, nell'ordine di priorità indicato:

a) interventi di riparazione dei danni ed eliminazione locale delle cause;

b)interventi di migliore distribuzione degli elementi non strutturali (tamponature e tramezzature consistenti inserite nei telai;

c) interventi che consentono di migliorare la resistenza alle azioni sismiche degli aggetti verticali, etc.. Gli interventi devono assicurare in modo particolare la qualità dei collegamenti alle strutture esistenti;

d) interventi tesi a collegare le tamponature realizzate fuori del campo dei telai.

1.5.3.2- Interventi eccezionali

Gli interventi che possono essere ricompresi in questa categoria ed ammessi a contributo, e che devono essere espressamente documentati ed adeguatamente giustificati dal progettista, sono:

a) irrigidimento degli orizzontamenti, nei casi di solai in c.a. privi di soletta di ripartizione e con pignatte non rinforzate;

b) gli interventi sulle fondazioni, ammessi solo nei casi in cui si siano manifestati gravi dissesti attribuibili a cedimenti fondali causati o aggravati dall'evento sismico; gli interventi devono essere limitati per entità ed estensione alla riparazione del danno

rilevato. Nel caso in cui i danni siano diffusi e l'intervento proposto interessi una porzione consistente delle strutture di fondazione il progetto dovrà essere corredato da specifica relazione geotecnica.

1.5.4 - Edifici con struttura mista (muratura e c.a.)

Per questa tipologia di edifici si rimanda al p.to C.9.9 del D.M. 16.01.96.
Per la descrizione dei livelli di danno grave e significativo si farà riiferimento ai precedenti p.ti 1.1, 1.2 e 1.3.

1.5.5. Interventi sugli immobili di interesse storico, artistico e monumentale

Per gli edifici aventi caratteristiche monumentali e per quelli di culto si farà riferimento alle "Raccomandazioni: interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali - Comitato nazionale prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico", 1987 e successive istruzioni, in modo da perseguire interventi leggeri e rispettosi delle loro caratteristiche tipologiche e storico-architettoniche oltre alle normative di cui al presente atto
Gli edifici dichiarati di interesse storico ed artistico ai sensi della Legge 1089/39, possono ritenersi significativamente danneggiati anche qualora si siano verificati danni agli elementi non strutturali di valore storico ed artistico purchè strettamente connessi ad un meccanismo di danno strutturale.

## 2 - Chiese

L'idea di base consiste nell'identificare il danno, verificatosi nei vari macroelementi che compongono il complesso architettonico, come una diminuzione della capacità di resistere della struttura a seguito dell'evento sismico.
Nel caso in cui il danno non strutturale investa beni di valore storico-artistico, pareti affrescate, stucchi, volte incannicciate affrescate, il manufatto può comunque rientrare in una delle categorie di danno che hanno accesso ai finanziamenti.

2.1 - Danno grave

Si ritengono "gravemente danneggiati " i corpi di fabbrica nei quali i cinematismi di collasso verificatisi abbiano sensibilmente ridotto la capacità di resistere dell'opera, nei confronti del sisma.
Il quadro di danneggiamento deve essere da evidenziare l'attivazione di uno o più meccanismi di danno nonchè un significativo incremento della probabilità di collasso di parti consistenti delle strutture.

Va sottolineato il fatto di come l'approccio per macroelementi sia in sintonia con tale impostazione e che non ci sia necessariamente coincidenza tra "danno grave" e "danno economicamente rilevante"

In questa accezione non rientrano nel "danno grave" situazioni di solo danneggiamento di elementi non strutturali quali cornicioni, volte leggere, intonacature, elementi decorativi o di rifinitura, quali stucchi, fregi, etc.. Importanti danneggiamenti a questi elementi potrebbero, peraltro, aver motivato giustamente provvedimenti di urgenza per la salvaguardia della sicurezza delle persone, quali ordinanze di sgombero o dichiarazioni di inagibilità. Tuttavia in questi casi, qualora non siano presenti elementi sintomatici di grave danno strutturale, la situazione di pericolo cessa una volta rimosse le cause immediate, in quanto la struttura portante di questi immobili è stata in grado di resistere al sisma sopravvenuto senza riportare danni gravi.

Con tale accezione, il contributo non assume la connotazione di mero risarcimento del danno economico dal proprietario, ma uno strumento che coinvolge risorse dei proprietari in interventi di riparazione e di "miglioramento sismico" volti a portare la sicurezza delle costruzioni gravemente danneggiate ad un generale livello di protezione sismica correlabile con quello medio delle costruzioni di quell'area territoriale, che in occasione dell'evento non hanno subito danneggiamento.

2.2 - Danno significativo

Si ritengono "significativamente danneggiati" gli edifici nei quali si sia verificato un danno alle strutture portanti che abbia evidenziato l'attivazione di uno o più meccanismi di danno senza aver peraltro ridotto in modo significativo i margini di sicurezza.
Altresì possono rientrare in tale condizione i danni che interessino elementi non strutturali purché strettamente connessi ad un meccanismo di danno strutturale.
Nel caso in cui qualcuno di questi elementi non strutturale sia da considerarsi di valore artistico e storico, la chiesa nel suo complesso può essere definita come "significativamente danneggiata"

Anche in questo caso e con tale accezione, il contributo non assume la connotazione di mero risarcimento del danno economico, ma uno strumento volto ad interventi di riparazione e di "miglioramento sismico" finalizzati a portare la sicurezza delle costruzioni significativamente danneggiate ad un livello di protezione sismica correlabile con quello medio delle costruzioni di quell'area territoriale, che in occasione dell'evento non hanno subito danneggiamento. Inoltre ci si propone di evitare ulteriori perdite a beni di valore artistico e storico nei riguardi di futuri eventi.

2.3 - Livelli di danno

Nella scheda GNDT per le Chiese, il livello di danno, definito separatamente per cinematismi di collasso in base ai meccanismi resistenti delle strutture in muratura, è distinto in 4 livelli di intensità crescente ognuno dei quali permette di formulare un giudizio finale sul livello di danno che interessa le varie parti che compongono la struttura nel suo complesso: nessun danno (0), danno lieve (1), danno medio (2), danno grave (3).

L'indice di danno ottenuto dalla scheda GNDT costituisce la base per l'attribuzione del livello di danno subito dalle chiese. Tuttavia si terrà conto del verificarsi di danni gravi localizzati, come condizione sufficiente per dichiarare la chiesa ammissibile al contributo.
Si terrà conto altresì, pur in presenza di danneggiamenti lievi, del riscontro di una elevata vulnerabilità intrinseca, intesa come l'individuazione di evidenti carenze costruttive.

2.3.1 - Edificio di culto con danno grave

Nella scheda di rilievo del danno e della vulnerabilità delle chiese sono stati individuati 16 meccanismi di danno relativi a diversi macroelementi che normalmente compongono un edificio di culto; la taratura dell'entità di danno in funzione del suo indice permette di valutare un valore di danno medio del patrimonio censito in occasione dell'evento sismico che ha interessato tale zona.
La soglia dell' indice di danno al di sopra della quale l'intervento risulta finanziabile è stabilita in 0,33.
D'altra parte l'approccio per macroelementi legato alla valutazione di parti costruttivamente riconoscibili ed unitarie sotto il profilo della risposta sismica, determina un maggior peso di danni gravi anche se localizzati rispetto ad un valore medio diffuso.
Per tener conto di tali fattori si ritiene condizione sufficiente per far ricadere in tale categoria di finanziamento le chiese che hanno registrato un danno grave in almeno un meccanismo di danno, o un danno medio associato ad una vulnerabilità elevata, definita dalla presenza di entrambi gli indicatori di vulnerabilità, così come definiti dalla scheda GNDT

La chiesa si definisce gravemente danneggiata qualora si verifichi almeno una delle condizioni riportate in tab. 1:

TAB. n° 1 - **DANNO GRAVE**

| Criteri: |
|---|
| indice di danno > 1/3 |
| Presenza di almeno un meccanismo con danno grave (3) |
| Presenza di un almeno un meccanismo con danno medio (2) e con elevata vulnerabilità |

2.3.2 - Edificio di culto con danno significativo

La chiesa si definisce significativamente danneggiata qualora si verifichi almeno una delle condizioni riportate in tab. 2:

TAB. n° 2 - **DANNO SIGNIFICATIVO**

| Criteri: |
|---|
| indice di danno: 0.1<id<0.3 |
| Presenza di almeno un meccanismo con danno medio (2) |
| Presenza di elementi di valore artistico- storico gravemente danneggiati (3) |

2.4 - Indicazioni per gli interventi di miglioramento sismico

Per ciò che riguarda criteri, ammissibilità al contributo, tipi di interventi previsti, è valido quanto contenuto nei p.ti 1.4 e 1.5 del presente documento.
Per l'individuazione del livello di miglioramento sismico, le prescrizioni tecniche e la tipologia degli interventi ammessi a contributo vale quanto riportato nei paragrafi 1.4 e 1.5 della parte "edifici"

Nella formulazione delle proposte progettuali si dovrà tener conto delle indicazioni contenute nelle "Raccomandazioni: interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali - comitato nazionale prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico" 1987, e successive istruzioni.

**ALLEGATO B**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1.1999

**CRISI SISMICA DEL 26.9.1997**
COMUNI DI: ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO, MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(Provincia di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1.1999

# D.2.5 ISTRUZIONI TECNICHE

## PER LA REDAZIONE DEGLI ELABORATI DI INDAGINE, DOCUMENTAZIONE E PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ANTISISMICO

# 1. PARTE GENERALE

## 1.1 OGGETTO DELLE ISTRUZIONI

Le presenti indicazioni tecniche sono da intendersi finalizzate agli interventi di riparazione e di miglioramento sismico sugli edifici pubblici, di culto ai sensi dell'art. 2 e sugli edifici privati ai sensi dell'art. 4 dell'Ordinanza del DPC n. 2741 del 30/01/1998 e successiva integrazione con Ord. DPC n. 2817 del 24/07/98.
Si fa riferimento alle normative vigenti nei territori classificati in zona sismica ai sensi della legge n° 64 del 2 febbraio 1974 e successivi Decreti Ministeriali attuativi.

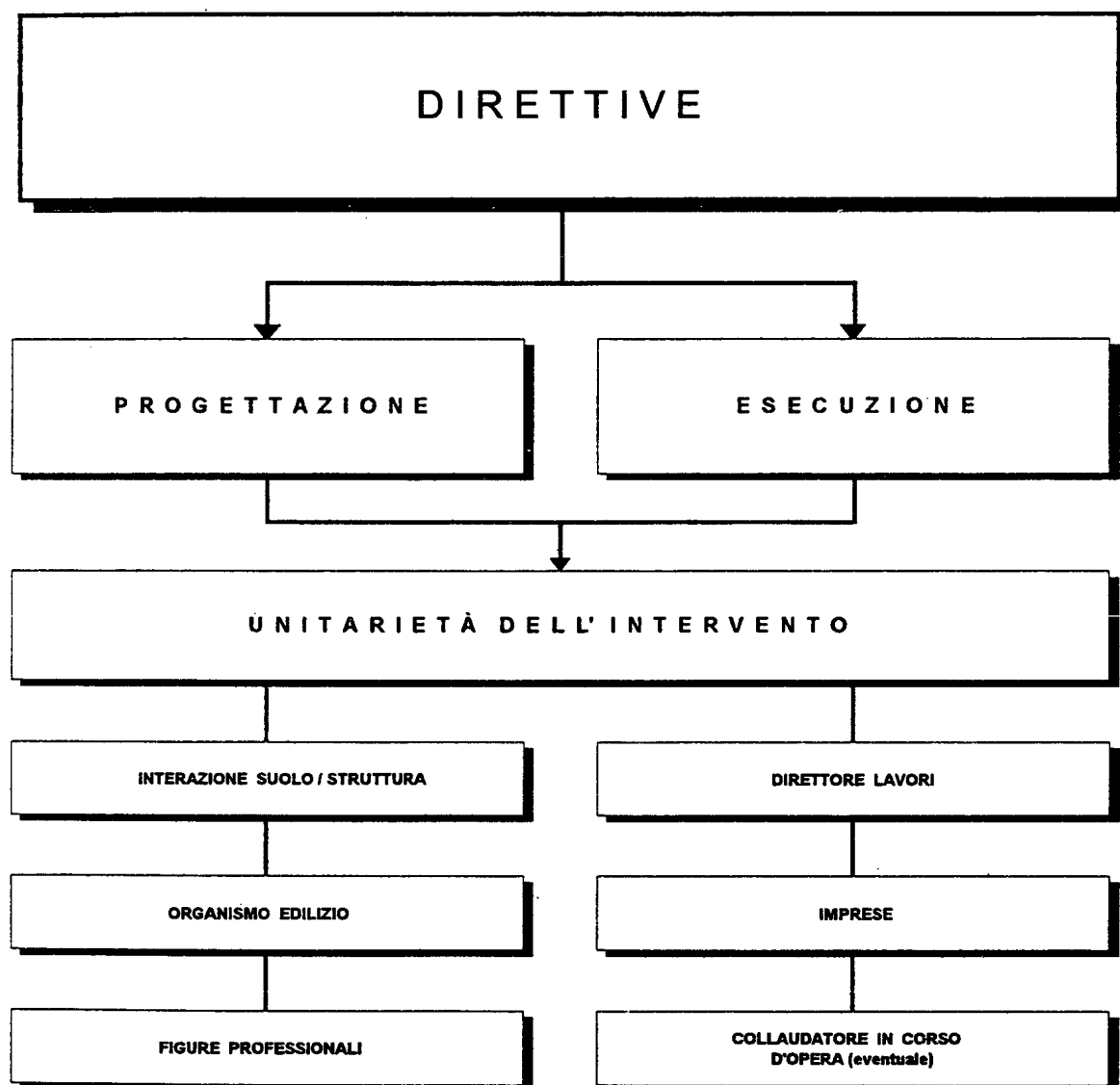
## 1.2 SCELTA DEI PROVVEDIMENTI TECNICI DI INTERVENTO

La progettazione e l'esecuzione degli interventi deve essere effettuata con criterio di unitarietà. Gli interventi di miglioramento si definiscono secondo i disposti del punto C.9.1.2 del D.M. 16.01.96 con i limiti indicati dal Comitato Tecnico Scientifico ai sensi dell'art. 1, comma 5 della Ordinanza del PCM n. 2741 del 30/01/1998.

I provvedimenti tecnici vanno scelti nel rispetto delle particolari esigenze architettoniche, ambientali ed estetiche richiamate ai punti C.9.8.2, C.9.8.3 e C.9.8.4 del D.M. 16.01.96.

Tali esigenze sono determinate da disposizioni nazionali e regionali e da vincoli di conservazione o di restauro dell'edificio stabiliti dagli strumenti urbanistici generali o attuativi. Si richiama in particolare all'osservanza delle "Raccomandazioni: interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche" (1987), integrate con le "Direttive per la redazione ed esecuzione dei progetti di restauro comprendenti interventi di miglioramento antisismico e manutenzione, nei complessi architettonici di valori storico-artistico in zone sismiche" del 14.07.92.
Tali normative sono state emanate dal Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali e predisposte dal Comitato Nazionale per la prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico.
Il progetto deve essere redatto, ove richiesto, in conformità delle norme esistenti (e tale da consentire l'agibilità e l'abitabilità dell'edificio), ivi comprese le leggi ed i disposti normativi in materia di Abbattimento delle Barriere Architettoniche, e in materia di Impianti Elettrici e Meccanici.

### 1.2.1 L'unitarietà dell'intervento

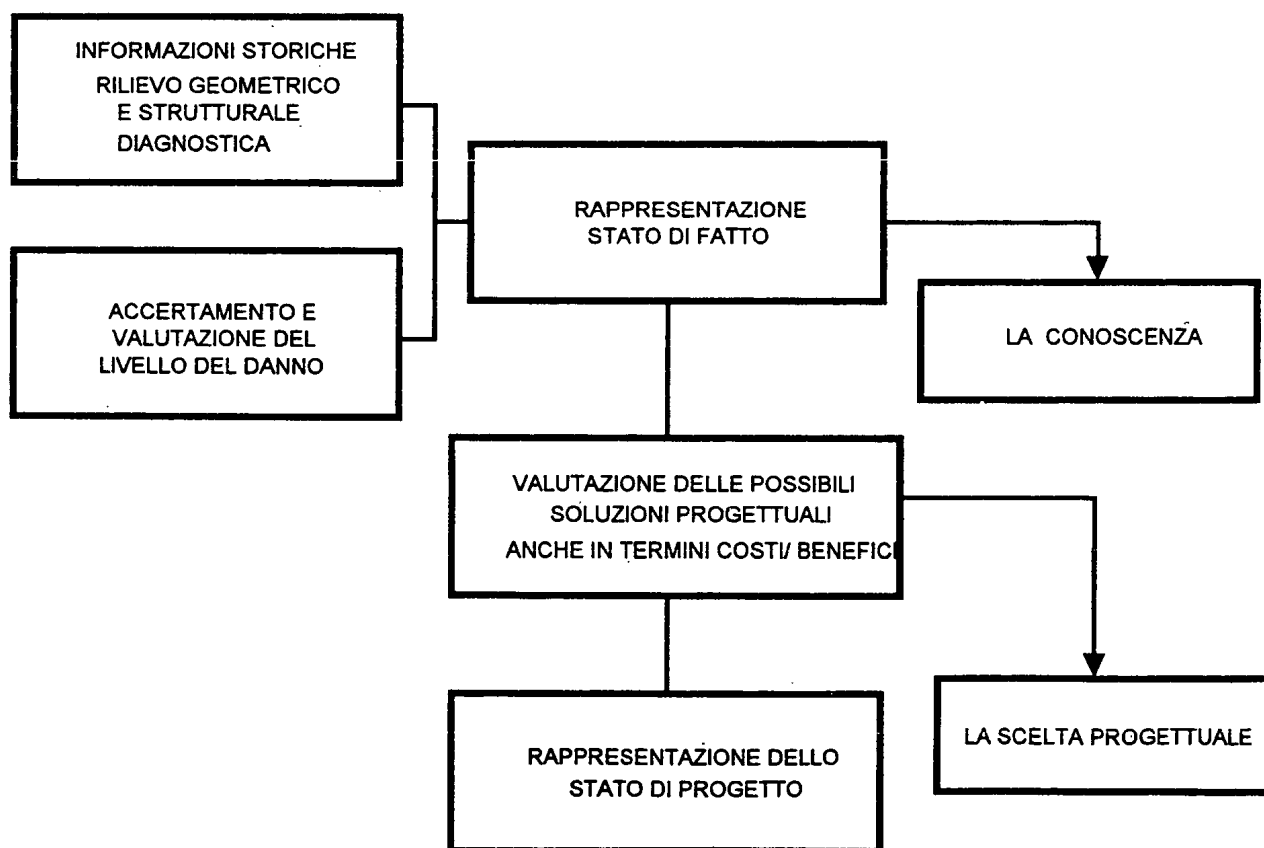
Le presenti direttive intendono raggiungere l'**unitarietà dell'intervento**, sia nella fase di progettazione che di esecuzione dell'intervento edilizio, secondo il seguente schema a blocchi:

### 1.2.2 Le finalità, i limiti ed i parametri

La Legge si pone la finalità di provvedere alla riparazione dei danni conseguenti all'evento sismico del 26/9/1997 ed effettuare sistematici interventi di miglioramento sismico dell'edificio al fine di ridurre i danni attesi sull'edificio che possono essere causati da un probabile evento sismico.
I limiti all'intervento sono posti, oltre che dalle caratteristiche tipologiche dell'edificio, in particolar modo se questo ha valore architettonico e/o monumentale, dalle risorse economiche necessarie ad assicurare un maggior grado di sicurezza alle azioni sismiche secondo la definizione di miglioramento adottato del Comitato Tecnico Scientifico.
Il progetto esecutivo deve prevedere la ottimizzazione delle scelte progettuali rispetto ai costi di intervento; in tale ottica si inquadra l'esclusione delle varianti in corso d'opera e dell'istituto della variazione dei prezzi che nel caso si rendano necessari restano al carico del proprietario.
I parametri utili per il raggiungimento delle finalità e degli obiettivi sono schematicamente riportati nella tabella seguente:

| | |
|---|---|
| **FINALITÀ** | LA RIPARAZIONE DEI DANNI E IL MIGLIORAMENTO ANTISISMICO |
| **LIMITI** | LE RISORSE ECONOMICHE |
| | LA DEFINIZIONE DI MIGLIORAMENTO |
| | LE CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE DELL'EDIFICIO |
| **PARAMETRI** | LE INDAGINI CONOSCITIVE |
| | I METODI DI CALCOLO E VERIFICA |
| | LE TECNICHE DI INTERVENTO |
| | L'USO DEI MATERIALI |
| | LA DURATA E LA REVERSIBILITÀ DELL'INTERVENTO |
| | LA SEMPLICITÀ DELLE FASI ESECUTIVE |
| | I COSTI DELLE SINGOLE OPERE |
| | I TEMPI DI ESECUZIONE |
| | LA CHIAREZZA E LA ORGANICITÀ DEL PROGETTO PER LE FASI DI APPALTO E CONTROLLO DEI LAVORI |

### 1.2.3 La metodologia

La soluzione progettuale è la sintesi di un processo di formazione che ha come operazioni preliminari quelle rivolte alla acquisizione della conoscenza dell'edificio e dell'area in cui insiste, nella situazione attuale.
La conoscenza dello stato di fatto assume importanza decisiva ai fini delle valutazioni sul da farsi che debbono avvalersi di svariati apporti disciplinari, con un livello di specializzazione che dipende dalla importanza del problema o delle singole situazioni.
Le ipotesi di intervento si costituiscono sulla base di una valutazione a carattere pluridisciplinare nel corso della quale si definiscono i criteri e si individuano gli elementi per la formulazione delle soluzioni progettuali.
Per ogni situazione di degrado o patologia strutturale, le possibili soluzioni sono generalmente più di una, con caratteristiche diverse in termini di efficacia, invasività, reversibilità, durevolezza, modalità e tempi di esecuzione, costo. La scelta della soluzione deve necessariamente avvenire caso per caso, dopo attento esame dei caratteri suddetti, delle condizioni operative, delle conseguenze.
L'analisi costo-benefici, deve valutare le variazioni possibili nel rapporto tra i benefici, misurati in termini di incremento della sicurezza, ed i relativi costi.

L'iter progettuale è riassunto nel diagramma a blocchi della seguente figura:

### *1.2.3.1 Estensione dell'intervento*

Poiché le considerazioni o gli interventi strutturali sulle costruzioni hanno poco significato se non riferite all'intero complesso strutturale, si sottolinea la necessità di riferire la progettazione dell'intervento all'insieme del complesso strutturale (edificio).

La progettazione deve essere basata su un completo rilievo dello stato di fatto e tenere conto della storia dell'edificio, delle tecniche costruttive, dei materiali esistenti e di quelli che si intendono impiegare.

L'edificio viene individuato all'interno dell'aggregato strutturale secondo almeno una delle seguenti caratteristiche: tipologia costruttiva, differenza significativa di altezza, irregolarità planimetrica tale da determinare discontinuità e scarso collegamento, età di costruzione, sfalsamento dei piani, interventi di ristrutturazione statica da cielo a terra.

Nel caso di edifici oggetto di intervento inseriti all'interno di un aggregato strutturale, la progettazione deve basarsi sulla conoscenza delle caratteristiche strutturali degli elementi resistenti verticali e orizzontali oltre che dell'intero edificio anche delle porzioni di edificio relative ai vani adiacenti, ciò al fine di:
- valutazione delle interazioni con gli edifici adiacenti;
- avere un quadro conoscitivo sufficiente alla valutazione corretta dell'intervento;
- rispettare il punto C.9.10 del D.M. 16/01/96.

### *1.2.3.2 Valutazione delle caratteristiche degli elementi strutturali nella situazione attuale*

A) **Analisi globale**

Ciascun intervento su edifici esistenti comporta preliminarmente un esame globale del fabbricato, se isolato o dell'Aggregato, inteso a individuare e definire la struttura che è in grado di resistere alle sollecitazioni sismiche.
Tale analisi mira:
- ad individuare tutti gli elementi che costituiscono la costruzione, definendone sia le caratteristiche geometriche che meccaniche, con particolare riguardo alle qualità dei materiali e al loro eventuale degrado, sia per la parte in elevazione che per la fondazione ed il terreno da essa interessato;
- valutare l'entità dei carichi presenti sugli elementi stessi;
- all'individuazione degli elementi non strutturali rispetto a quelli strutturali;
- alla definizione del grado di ammorsamento tra le pareti verticali e tra gli ammorsamenti e la parete stessa;
- a rilevare il quadro fessurativo presente nell'edificio con particolare riferimento ai danni conseguenti all'evento sismico.

Attraverso l'analisi globale il progettista acquisisce perciò tutti gli elementi indispensabili per poter trarre i criteri che ne guideranno le scelte progettuali e che costituiscono la base della successiva analisi preliminare; detti elementi possono così essere riassunti:
a) caratteristiche nella situazione attuale sotto il profilo architettonico, strutturale e della destinazione d'uso;
b) evoluzione temporale delle predette caratteristiche, con particolare riferimento all'impianto edilizio originario e alle principali modificazioni intervenute;

c) analisi di dettaglio delle caratteristiche dei singoli componenti strutturali (caratteristiche geometriche, tipologie costruttive, qualità e stato di conservazione degli elementi strutturali e dei materiali);

**B) Verifica sismica**

L'obiettivo della verifica sismica consiste nel comprovare l'effettivo miglioramento conseguito e nel valutare il grado di protezione raggiunto.

## 1.3 CONTENUTI E REQUISITI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il Progetto Esecutivo definisce l'opera in ogni sua parte, morfologica, distributiva, strutturale ed eventualmente impiantistica e contiene una definizione analitica di ogni elemento significativo previsto in progetto, con i relativi costi, tecniche e tempi di esecuzione, anche ai fini di una corretta contrattualistica.

### IL PROGETTO ESECUTIVO È COMPOSTO DA:

| | |
|---|---|
| A | Progetto architettonico degli edifici |
| B | Progetto strutturale degli edifici |
| C | Analisi ed elenco prezzi, computo metrico estimativo e quadro economico riassuntivo |

### IL PROGETTO ESECUTIVO PREVEDE:

| | |
|---|---|
| A | Elaborati dello stato di fatto |
| B | Elaborati dello stato di progetto |

Gli elaborati tecnici, relativi a stato di fatto e stato di progetto, sono così articolati:

A) **progetto architettonico**, ai fini dell'osservanza della normativa edilizia ed urbanistica redatto secondo la normale prassi di compilazione e nel rispetto delle normative vigenti, formato da: relazioni, documentazione fotografica e tavole di rilievo, stato sovrapposto e stato modificato solo se sono previste considerevoli interventi connessi anche ad una diversa distribuzione funzionale degli ambienti.

B) **progetto strutturale** ai fini dell'osservanza della normativa sismica formato da tavole di rilievo e stato di progetto, redatto secondo la normale prassi di compilazione, nel rispetto delle normative vigenti, nonché secondo le procedure previste nei paragrafi seguenti, ivi compresa la legenda dei simboli di riferimento di materiali, collegamenti, dissesti, etc.,

C) **elenco prezzi**, computo metrico estimativo e quadro economico, redatti secondo la normale prassi di compilazione, provvedendo a distinguere le "opere A, B, C e D", finanziabili, dalle

"opere E - 1 - 2 - 3" non finanziabili ai sensi delle Ordinanze del Commissario Delegato Dovranno essere indicate le incidenze economiche L/mq. e L/mc. alle sole opere finanziabili.
Costituirà riferimento per la redazione dei suddetti elaborati il documento D.3.5: "Elenco descrittivo di opere per la predisposizione dell'elenco prezzi ed istruzioni per la redazione dei computi metrici estimativi"

### 1.3.1 La documentazione

Il Programma di intervento prevede esplicitamente che venga predisposta la documentazione dello stato di fatto e di progetto, al fine di seguirne con facilità le fasi d'esecuzione degli interventi.
Dovrà essere posta particolare cura alla descrizione dei danni causati dall'evento sismico.

| | |
|---|---|
| A | **Relazioni ed elaborati grafici** |
| B | **Documentazione fotografica** |
| C | **Legenda per la redazione degli elaborati grafici dello stato di fatto e dello stato di progetto**:<br>- Caratteristiche e materiali degli elementi strutturali:<br>• fondazioni (eventuali) • scale<br>• strutture verticali • architravi ed archi<br>• strutture orizzontali • coperture<br>- Collegamenti<br>- Degrado e dissesto<br>- Tipologia dei danni causati dall'evento sismico<br>- Processo di formazione e trasformazione dell'edificio (ove necessario)<br>- Giunti e discontinuità strutturali<br>- Consolidamenti precedenti<br>- Interventi di nuova costruzione, demolizione ripristino strutturale, sostituzione, consolidamento, etc. |

Gli elaborati B) e C) di cui al punto 1.3, in duplice copia, e una copia degli elaborati A), che saranno restituiti al Comune, devono essere firmati dal progettista e dai consulenti, nei limiti delle rispettive competenze, ed approvati ai sensi delle vigenti normative.

Tutti gli elaborati tecnici dovranno essere accuratamente rilegati in modo da rendere ben conservabile la documentazione ed essere al contempo insostituibili in ciascuna loro singola parte.

Nel caso di edifici interessati da ***"interventi eccezionali"***, di cui al punto 1.5.2.2 del documento del CTS, la documentazione dovrà corrispondere a quanto definito nei precedenti paragrafi.

Nel caso di edifici interessati esclusivamente da ***"interventi minimi"***, di cui al punto 1.5.2.1 del documento del CTS, la documentazione potrà essere convenientemente semplificata, limitatamente agli elaborati progettuali fatti salvi quelli dei particolari costruttivi.

La firma del progettista, ben leggibile, sarà apposta in prima ed ultima pagina

I disegni avranno il frontespizio e la legenda esplicativa delle simbologie utilizzate (conformi a quelle riportate in allegato).

Per gli edifici privati, sul frontespizio degli elaborati, andranno riportati i dati di identificazione dell'edificio, dell'elaborato ed il numero attribuito dal Comune alla "scheda art. 4"; tale frontespizio tipo andrà apposto anche sulle copertine delle relazioni o dei singoli documenti.
A tutti gli elaborati sarà assegnato un numero progressivo ed i medesimi dovranno essere riassunti in apposito elenco di accompagnamento, debitamente firmato dal progettista.

## 1.4 QUADERNO DEI LAVORI

Il Quaderno dei Lavori è finalizzato al perseguimento dell'unitarietà dell'intervento da parte dei soggetti attuatori che nella fase esecutiva si identificano nell'impresa, nel direttore dei lavori e, infine, nel collaudatore.
Il Direttore dei Lavori è tenuto alla compilazione del quaderno dei lavori, fornendo brevi descrizioni delle modalità di esecuzione dei più importanti interventi previsti nel progetto, in relazione alla cura dei particolari esecutivi che negli interventi in questione sono spesso finalizzati al recupero del comportamento scatolare dell'edificio nei confronti delle azioni sismiche.

Il quaderno dei lavori costituirà utile documentazione, insieme agli eventuali verbali di accettazione dei materiali impiegati e dei certificati di laboratorio delle prove eseguite sui materiali da costruzione, per la redazione della relazione finale dei lavori a cura del Direttore dei Lavori, e laddove necessario per la redazione del certificato di Collaudo da parte del collaudatore.

Il quaderno dei lavori, predisposto dalla Regione Toscana, deve permettere l'analisi e l'osservazione delle varie fasi dell'esecuzione degli interventi previsti nel progetto in modo semplice e chiaro, si compone di:
1. elenco delle schede;
2. rappresentazioni schematiche (piante, sezioni, prospetti) con indicazione dei punti di ripresa delle fotografie;
3. schede di intervento;
4. schede fotografiche.

Elemento centrale del quaderno dei lavori è la scheda (punto 3); ogni scheda si deve riferire ad un singolo intervento o un particolare esecutivo, e nello specifico contiene:
a) il numero di intervento ed una descrizione sintetica dello stesso, numerazione progressiva con la quale vengono ordinate le schede;
b) la descrizione dettagliata delle fasi e delle modalità esecutive dell'intervento o del particolare esecutivo in riferimento a quanto descritto nel progetto;
c) l'indicazione delle fotografie (riporto dei numeri preventivamente attribuiti ad ogni foto) che documentano l'evoluzione del lavoro, con le quali sarà possibile rendere evidenti le fasi, la complessità di queste e lo sviluppo materiale dell'intervento o del particolare esecutivo;
d) l'eventuale indicazione descrittiva delle modifiche agli interventi previsti in sede progettuale ed i nuovi elaborati. In questo caso l'intervento o il particolare esecutivo deve essere presentato ad integrazione o variante del progetto approvato con planimetrie e sezioni rappresentative e secondo la vigente normativa sismica;
e) altre annotazioni eventuali che il D.L. ritenga opportuno evidenziare.

Ogni scheda si completa con le fotografie cui al punto c opportunamente montate sulle schede fotografiche in formato A4 (punto 4). Le fotografie, a colori ed in formato minimo 10x15 cm, saranno numerate progressivamente in modo da permetterne l'identificazione.

Completano il quaderno dei lavori
- l'elenco delle schede (punto 1) che contiene il riepilogo delle schede presentate per ciascun tipo di intervento, con la descrizione sintetica dell'intervento, l'indicazione del numero progressivo e della pagina assegnati, costituisce un indice per semplificare le operazioni di lettura in fase di verifica
- le rappresentazioni schematiche, cui al punto 2, che in scala opportuna conterranno le planimetrie, le sezioni e i prospetti utili alla localizzazione degli interventi e l'indicazione dei punti di ripresa delle fotografie. In particolare nelle planimetrie si indicherà l'orientamento e la posizione dei piani di sezione. In questi elaborati, che costituiscono una chiave di lettura del quadro fessurativo e degli interventi previsti, si riporta per ogni fotografia il numero indicativo con i relativi punti di ripresa, gli angoli di inquadratura e/o l'indicazione dell'area interessata dalla fotografia stessa.

Al fine di agevolare la lettura del quaderno dei lavori tutte le pagine che lo costituiscono sono numerate progressivamente e contengono i dati generali identificativi dell'intero intervento e precisamente:
- Comune nel quale è ubicato l'immobile oggetto di intervento,
- numero di domanda di contributo (attribuito dal Comune).

# 2. PROGETTO EDILIZIO UNITARIO (P.E.U.)

Qualora gli interventi riguardino più edifici inseriti nello stesso aggregato strutturale è necessaria una valutazione complessiva al fine di definire gli interventi nella logica dell'unitarietà dell'intervento.

La predisposizione di elaborati del P.E.U. è necessaria solo nel caso sopracitato, mentre è sufficiente la documentazione prevista al successivo cap. 3 (paragrafo 3.2.2) qualora l'intervento si riferisca ad edifici adiacenti tra loro.

## 2.1 DEFINIZIONE

Il Progetto Edilizio Unitario si riferisce ad un complesso edilizio individuato secondo i seguenti criteri:

a) dalla continuità fisica o interazione dinamica tra più edifici ivi compreso la unità edilizia soggetta ad intervento; tale unità è identificata, di massima, come Aggregato Strutturale nelle fasi operative di censimenti di vulnerabilità (fig. 1);
b) dall'insieme di più Edifici ed Aggregati Strutturali presenti in un'area aventi la stessa destinazione d'uso o funzione di tipo strategico (fig. 2).

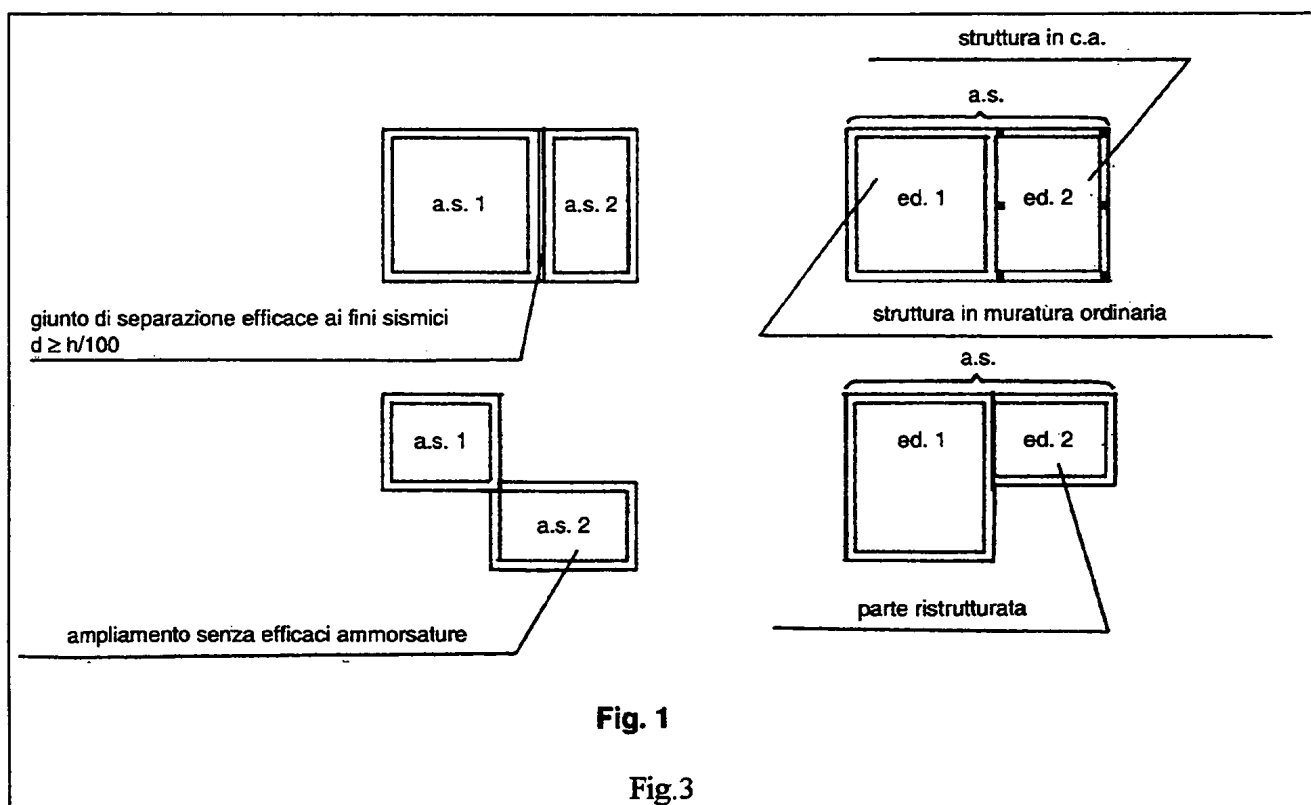
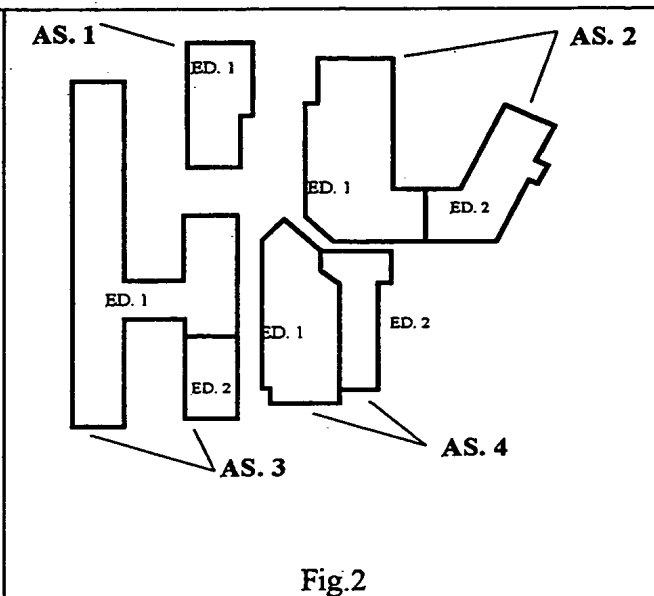
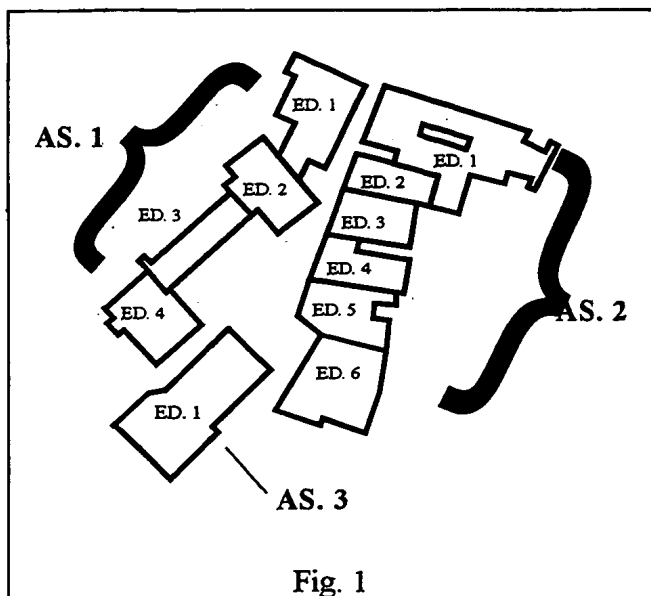
Per la definizione di Edificio e Aggregato Strutturale si rimanda al manuale "Istruzioni per la compilazione della scheda di rilievo di esposizione e vulnerabilità degli edifici" - G.N.D.T./R.T

L'Aggregato Strutturale è costituito da un insieme di elementi strutturali non omogenei e che possono interagire sotto un'azione sismica.
Un Aggregato Strutturale può essere costituito da uno o più Edifici isolati o accorpati e, per accorpamento, si deve intendere un contatto, o un collegamento, più o meno efficace tra edifici con caratteristiche costruttive diverse.
La presenza di un giunto di separazione, ove ritenuto efficace ai fini sismici può, dar luogo alla individuazione di due Aggregati Strutturali distinti.

L'Edificio è definito come un'unità strutturale omogenea da cielo a terra e, in genere, distinguibile dagli altri edifici se facenti parte di un unico Aggregato Strutturale, per almeno una delle seguenti caratteristiche che è tale da individuare un comportamento dinamico distinto:
- tipologia costruttiva;
- differenza di altezza;
- mancanza di ammorsamento tra le diverse strutture verticali;
- irregolarità planimetrica con parti non collegate efficacemente;
- età di costruzione;
- sfalsamento dei piani;
- interventi di ristrutturazione.

Fig. 1

Fig.2

Fig.3

Qualora, in relazione alla complessità architettonica, alla entità plano-volumetrica dell'Aggregato Strutturale, si proceda alla suddivisione del Progetto Edilizio Unitario in più sotto-progetti affidati a differenti progettisti, è opportuno sia individuato dai proprietari un progettista con la funzione di coordinatore. Per i singoli progetti sono valide le indicazioni al paragrafo 1.2.3.1 relativamente alla estensione delle valutazioni.

# 3. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEGLI EDIFICI

## 3.1 DEFINIZIONE

Il termine Miglioramento nelle presenti Istruzioni Tecniche ha un significato più ristretto di quello ad esso attribuito dal D.M. 16.01.96 al punto C.9.1.2, riportato per intero qui di seguito, secondo il quale in tale casistica sono compresi interventi che possono spaziare da poco più di manutenzioni fino ad un insieme di interventi molto prossimi all'Adeguamento.

> *C.9.1.2 Interventi di miglioramento.*
>
> *Si definisce intervento di miglioramento l'esecuzione di una o più opere riguardanti i singoli elementi strutturali dell'edificio con lo scopo di conseguire un maggior grado di sicurezza senza peraltro modificarne in maniera sostanziale il comportamento globale.*
> *È fatto obbligo di eseguire interventi di miglioramento a chiunque intenda effettuare interventi locali volti a rinnovare o sostituire elementi strutturali dell'edificio.*
> *Tale tipologia d'intervento si applica, in particolare, al caso degli edifici di carattere monumentale, di cui all'art. 16 della L. 2.02.74 n. 64, in quanto compatibile con le esigenze di tutela e di conservazione del bene culturale.*

Secondo quanto indicato nelle Direttive Tecniche predisposte dal CTS, con il termine Miglioramento si indica:

> *"un insieme di interventi volti prevalentemente ad assicurare una buona organizzazione dell'edificio, curando particolarmente la qualità dei collegamenti tra le pareti dell'edificio e tra queste ultime e gli orizzontamenti senza comprendere, se non in casi strettamente necessari, interventi diretti sulle fondazioni, di sostituzione dei solai e dei tetti o tesi ad aumentare la resistenza a forza orizzontale dei maschi murari. Possono essere altresì consentiti, ove necessario, interventi di irrigidimento degli orizzontamenti. Nel caso di interventi su un edificio facente parte di un aggregato strutturale possono essere effettuati interventi limitati anche sugli edifici adiacenti. "*

Si riportano altresì, in relazione ai contenuti del progetto esecutivo, le indicazioni del punto C.9.2.2 del D.M. 16.01.96, sulla base dei quali si sono sviluppate le presenti -D.2.5- Istruzioni Tecniche.

> *C.9.2.2 Progetto esecutivo degli interventi di miglioramento.*
>
> *Nel caso di interventi di miglioramento il progetto dovrà contenere di norma la stessa documentazione prescritta per gli interventi di adeguamento limitatamente alle opere interessate.*
> *Nella relazione tecnica dovrà essere dimostrato che gli interventi progettati non producano sostanziali modifiche nel comportamento strutturale globale dell'edificio.*

Per gli edifici di interesse storico-monumentale costituiranno riferimento le Raccomandazioni emanate dal Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali; la soluzione progettuale dovrà essere preventivamente concordata con la Sovrintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici.
In tale contesto va posta particolare attenzione alla compatibilità fra esigenze di conservazione delle connotazioni architettonico-strutturali degli aspetti storico-artistici con l'uso dell'immobile. È opportuno non confermare funzioni particolarmente gravose ad edifici o porzioni di essi intrinsecamente inadatti a soddisfarle e in ogni caso le destinazioni proposte non dovranno comportare interventi che possano pregiudicare la salvaguardia dei valori estetico formali e le tipologie costruttive strutturali da tutelare.

## 3.2 ELABORATI E CONTENUTI DEL PROGETTO DI MIGLIORAMENTO

Il progetto esecutivo di un intervento di miglioramento deve consentire il riscontro delle seguenti operazioni progettuali essenziali:

a) fornire un quadro esauriente dell'Edificio nei confronti dei disposti di legge, particolarmente approfondito nel caso di un Aggregato Strutturale o nel caso di edifici esistenti interessati da interventi recenti.

b) individuazione, derivante da un'analisi globale e puntuale dell'edificio, dello schema strutturale resistente alle azioni definite dalla normativa vigente nella situazione attuale (Stato di fatto);

c) valutazione delle caratteristiche degli elementi strutturali, con riguardo ai particolari costruttivi, all'eventuale degrado dei materiali e ai dissesti in atto, alla tipologia dei danni conseguenti all'evento sismico, all'eventuale determinazione delle condizioni di sicurezza attuale dell'edificio e delle sue singole parti, tenendo conto anche della presenza di elementi non strutturali.

d) scelta dei provvedimenti tecnici tesi ad assicurare una buona organizzazione dell'edificio siano essi di riduzione degli effetti sismici ed eventualmente di rafforzamento strutturale, operata sulla base delle analisi di cui ai precedenti punti a), b) e c) e con riferimento allo schema strutturale definitivo risultante a seguito del complesso degli interventi sull'edificio, operate nell'ottica dell'ottimizzazione delle risorse economiche.
Tali interventi tenderanno a conseguire:
   - il miglioramento dell'organizzazione del sistema resistente alle azioni sismiche;
   - un'eventuale riduzione degli effetti sismici, anche mediante un'eventuale ridistribuzione dei carichi;
   - soltanto in casi particolari, da valutarsi di volta in volta in relazione allo stato di fatto, è possibile realizzare un eventuale aumento della resistenza strutturale, ripristinando le strutture resistenti modificate o demolite o quelle danneggiate dall'evento sismico senza alterare lo schema sismoresistente del complesso.

e) condizioni del terreno nel caso che si siano verificati cedimenti delle fondazioni in condizioni statiche e dinamiche.

f) la dimostrazione che l'intervento non rientra fra quelli previsti ai capi a), b), c), e d) del punto C.9.1.1 del D.M. 16.01.96.

g) eventuali calcoli di verifica del nuovo organismo strutturale, così come definito ai successivi paragrafi 3.4.3 e 3.5.4.

Nella redazione del progetto, nelle relazioni documentative ed in tutti gli elaborati grafici andranno sempre evidenziate sia le opere di recupero funzionale e distributivo che quelle connesse al superamento delle barriere architettoniche, non strettamente inerenti agli interventi antisismici, definite quali "opere E" nelle -D.1.5- Istruzioni Generali.

### 3.2.1 Normativa predisposta dal Comitato Tecnico Scientifico

Le scelte progettuali dovranno rispettare i contenuti delle Direttive Tecniche e perseguire le seguenti finalità generali:

A) eliminazione di eventuali dissesti e dei danni prodotti dall'evento sismico;

B) miglioramento del comportamento globale dell'edificio esistente secondo quanto indicato dal C.T.S.;

C) convenienza tecnica-economica.

Di seguito sono riportati i paragrafi di tali Direttive utili ai fini della progettazione.

*Le presenti indicazioni tecniche, si applicano per l'esecuzione degli interventi "di recupero e miglioramento sismico sugli edifici pubblici e privati, compresi quelli a carattere monumentale" danneggiati dall'evento sismico del 26 Settembre 1997, in applicazione dell'Ordinanza DPC n. 2741 del 30 Gennaio 1998 - ed in particolare al comma 5 dell'art. 1 ed al comma 1 dell'art. 2.*

*Le opere ammesse a finanziamento, per nesso di causalità tra l'evento sismico e il danno, oltre a quelle di tipo provvisionale e di riparazione dei danni, sono esclusivamente quelle di carattere strutturale nonché le opere di finitura ad esse strettamente connesse. Tali interventi dovranno ricadere, nella categoria del "miglioramento sismico" così come definito ai fini dell'erogazione del contributo dal Comitato Tecnico Scientifico e riferirsi al punto C.9 del D.M. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche per la costruzione in zone sismiche" emanato ai sensi dell'art. 3 della legge 2 febbraio 1974 n° 64.*

*Il progettista attraverso apposita relazione tecnica e compilazione (eventuale) della scheda di vulnerabilità di 1° e 2° livello del GNDT/CNR , dovrà chiaramente identificare i danni presenti nell'immobile oggetto di perizia e classificarli come richiesto rispetto alla tipologia ed all'ampiezza ed estensione del danno; la documentazione tecnica dovrà necessariamente essere accompagnata da idonea documentazione fotografica a colori. La relazione tecnica dovrà contenere l'analisi del nesso di causalità tra danno ed evento sismico e se l'edificio ricade tra quelli con danni gravi o significativi in relazione alla tipologia, ampiezza delle lesioni ed estensione delle medesime.*

*1.5.2 - Interventi di riparazione dei danni con miglioramento sugli edifici in muratura*

*Gli interventi di riparazione dei danni consistono nel ripristino dei singoli elementi strutturali danneggiati attraverso la loro riparazione localizzata fino alla totale sostituzione nei casi di impossibilità di recupero.*
*Le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche dei materiali dei nuovi elementi devono essere compatibili con quelli esistenti e le tecniche di intervento devono essere preferibilmente non invasive e reversibili.*
*La riparazione consegue di fatto un miglioramento della struttura e non solo il ripristino delle condizioni di sicurezza originarie. La stessa riparazione può condurre altresì al raggiungimento di un livello di miglioramento superiore attraverso la realizzazione di taluni interventi.*

*La valutazione della vulnerabilità dell'edificio consente invece di stabilire preventivamente la necessità di alcuni interventi di miglioramento che, anche indipendentemente dal danno causato dall'evento sismico, possono essere realizzati ai sensi di quanto previsto nell'Ord.2741/98.*
*In tal senso il CTS ha formulato la definizione di miglioramento contenuta al precedente punto 1.4.*
*Ai fini del miglioramento l'esperienza dei passati terremoti ha mostrato come il buon ammorsamento e l'efficacia dei collegamenti tra elementi strutturali verticali e tra essi e quelli orizzontali sono elementi essenziali per garantire il comportamento scatolare della costruzione in muratura e per evitare meccanismi tipici di collasso delle costruzioni murarie, quali ad esempio i crolli delle pareti fuori dal proprio piano.*

*Gli interventi tecnici di miglioramento per gli edifici in muratura dovranno essere conformi a quanto indicato al punto C.9.8 del citato D.M. 16 gennaio 1996.*

*1.5.2.1 - Interventi minimi*

*Ai fini dell'ammissibilità al contributo dovranno essere garantiti i seguenti interventi minimi:*

*a) interventi di riparazione dei danni ad elementi strutturali e non strutturali. Gli interventi di riparazione dei danni consistono nel ripristino di singoli elementi strutturali danneggiati, attraverso la loro riparazione localizzata o sostituzione nei casi di impossibilità del recupero.*
*I materiali dei nuovi elementi devono essere compatibili con quelli esistenti e le tecniche costruttive non devono essere per quanto possibile invasive e irreversibili.*
*Nel caso delle pareti si va dalla semplice risarcitura di lesioni con ripristino dei giunti di malta, alla tecnica del "cuci e scuci" che, in relazione alle dimensioni e tipologia delle lesioni, può essere realizzata su porzioni di uno stesso paramento murario o sull'intera sezione della muratura.*
*Nel caso di architravi di porte o finestre, la riparazione e/o sostituzione sarà in funzione della tipologia costruttiva: piattabanda o arco ribassato. La sostituzione di una architrave è consentita solo nel caso in cui il recupero sia impossibile.*

*b) interventi finalizzati ad assicurare una buona organizzazione dell'edificio curando particolarmente la qualità dei collegamenti tra le pareti dell'edificio e tra queste ultime e gli orizzontamenti. Sono preferibili interventi non invasivi, come catene (pareti-pareti) o profili metallici (travi dei solai-pareti), evitando le cordolature in breccia;*

*c) interventi rivolti a ridurre sensibilmente la spinta di coperture, archi e volte. Sono preferibili interventi non invasivi attraverso la disposizione di catene metalliche.*

*d) interventi rivolti ad eliminare o ridurre gli indebolimenti locali (armadi a muro, canne fumarie, nicchie) della struttura portante originaria (maschi murari). Sono preferibili interventi che per quanto possibile non introducano eccessive variazioni di rigidezza tra i nuovi materiali e quelli originali curando in particolare l'ammorsamento alle murature esistenti.*

*e) interventi che consentono di migliorare la resistenza alle azioni sismiche degli aggetti verticali, dei cornicioni, ecc. Gli interventi devono assicurare in modo particolare la qualità dei collegamenti alle strutture esistenti.*

*Si ricorda che gli interventi b), c), d) ed e) devono essere eseguiti al fine di ridurre la vulnerabilità dell'edificio e non solo come intervento di riparazione.*
*Gli interventi minimi devono essere realizzati sia per gli edifici con danni gravi che per quelli con danni significativi e consentono di accedere al massimo del contributo pubblico pari rispettivamente al 75% ed al 50% del costo degli interventi per edifici privati.*
*Il contributo viene concesso anche per le opere di rifinitura strettamente connesse agli interventi strutturali. Tali spese non devono in linea generale, superare il 30% del costo complessivo degli interventi strutturali ammessi al contributo.*
*Per gli edifici privati con danno significativo gli interventi suddetti costituiscono i soli ammissibili a contributo.*
*Per gli edifici pubblici con danno significativo, oltre agli interventi suddetti, sono ammessi a contributo anche quelli considerati nella categoria b) di cui al successivo p.to 1.5.2.2.*

*1.5.2.2 - Interventi eccezionali*

*La normativa di riferimento di cui al precedente punto 1.4, prevede che in casi strettamente necessari sia possibile prevedere interventi "diretti sulle fondazioni, di sostituzione dei solai e dei tetti o tesi ad aumentare la resistenza a forza orizzontale dei maschi murari. Possono essere altresì consentiti, ove necessario, interventi di irrigidimento degli orizzontamenti "*
*Nella realizzazione degli interventi, sono da limitarsi le soluzioni che comportino aumenti dei carichi permanenti soprattutto in presenza di carenze di resistenza nelle murature.*

*Gli interventi che possono essere ricompresi in questa categoria ed ammessi a contributo, e che devono essere espressamente documentati ed adeguatamente giustificati dal progettista, sono:*

*a) gli interventi sulle fondazioni, ammessi solo nei casi in cui si siano manifestati gravi dissesti attribuibili a cedimenti fondali causati o aggravati dall'evento sismico; gli interventi devono essere limitati per entità ed estensione alla riparazione del danno rilevato. Nel caso in cui i danni siano diffusi e l'intervento proposto interessi una porzione consistente delle strutture di fondazione il progetto dovrà essere corredato da specifica relazione geotecnica;*
*b) gli interventi tesi ad aumentare la resistenza a forza orizzontale di pannelli, fasce e/o maschi murari con funzione strutturale; questi sono ammessi a contributo limitatamente ai casi in cui l'evento sismico abbia evidenziato:*
   *1. una estensione del quadro fessurativo tale da non consentire la riparazione localizzata;*
   *2. una rilevante di differenza in termini di resistenza rispetto alle altre pareti murarie;*
*c) gli interventi sui solai o coperture relativi alla sostituzione delle porzioni crollate in seguito all'evento sismico; è ammessa la sostituzione totale nel caso in cui la porzione crollata sia prevalente nel campo strutturalmente definito;*
*d) gli interventi di irrigidimento di solai in legno, in ferro o in c.a. a travetti indipendenti, preferendo interventi leggeri quali ad esempio l'applicazione di doppio tavolato, crociere di ferro (croci di S.Andrea) o collegamenti trasversali, se è necessario:*
   - *a livello di sottotetto per contrastare l'azione delle catene;*

- *a livello di piano per attenuare le differenze tra le rigidezze dei solai esistenti;*
- *a livello di copertura, in assenza di sottotetto, per migliorare la connessione tra le orditure (per sottotetto efficace, si intende una distanza dell'orizzontamento dal livello di gronda non superiore al doppio dello spessore della muratura).*

*Tali interventi non dovranno variare in modo significativo i carichi permanenti; inoltre l'aumento della rigidezza alle azioni orizzontali dovrà essere compatibile con la resistenza delle strutture verticali.*

*Gli interventi di irrigidimento sono da effettuarsi preferibilmente con tecniche tali da non comportare il disfacimento dei pavimenti, massetti, tramezzi, ecc e la loro ricostruzione.*

*Il contributo viene concesso anche per le opere di rifinitura strettamente connesse agli interventi strutturali. Tali spese non devono in linea generale, superare il 30% del costo complessivo degli interventi strutturali ammessi al contributo.*

*1.5.2.3 - Interventi non ammessi*

*Vengono di seguito elencati alcuni interventi che, al fine della concessione al contributo e per una corretta progettazione degli interventi di recupero edilizio in zona sismica, non saranno ammessi:*

a) *gli spostamenti di aperture nelle pareti portanti soprattutto in presenza di muratura di qualità scadente, eccetto quelli che ripristinano situazioni originarie ed in generale le opere che possano compromettere:*
   *- il buon funzionamento dei maschi murari;*
   *- il collegamento tra le pareti ortogonali;*
   *- la corretta trasmissione dei carichi alle fondazioni;*
b) *l'aumento significativo dei carichi permanenti soprattutto in presenza di muratura di qualità scadente;*
c) *la realizzazione di setti o nuclei irrigidenti per ascensori o scale qualora ciò comporti sensibile peggioramento della distribuzione delle rigidezze;*
d) *la sostituzione di solai e/o coperture tali da comportare la necessità di dannosi scassi nelle murature.*

*1.5.3 - Interventi di ripristino con miglioramento sugli edifici in cemento armato*

*Gli interventi sugli edifici in c.a. sono generalmente più complessi, rispetto agli edifici in muratura, in relazione ai diversi meccanismi di danno ed alla difficoltà di acquisire dati sulla qualità dei materiali e la disposizione delle barre di armatura.*

*1.5.3.1.- Interventi minimi*

*Ai fini dell'ammissibilità al contributo dovranno essere garantiti i seguenti interventi minimi, nell'ordine di priorità indicato:*

a) *interventi di riparazione dei danni ed eliminazione locale delle cause;*
b) *interventi di migliore distribuzione degli elementi non strutturali (tamponature e tramezzature consistenti inserite nei telai;*

*c) interventi che consentono di migliorare la resistenza alle azioni sismiche degli aggetti verticali, etc.. Gli interventi devono assicurare in modo particolare la qualità dei collegamenti alle strutture esistenti;*
*d) interventi tesi a collegare le tamponature realizzate fuori del campo dei telai.*

*1.5.3.2- Interventi eccezionali*

*Gli interventi che possono essere ricompresi in questa categoria ed ammessi a contributo, e che devono essere espressamente documentati ed adeguatamente giustificati dal progettista, sono:*
*a) irrigidimento degli orizzontamenti, nei casi di solai in c.a. privi di soletta di ripartizione e con pignatte non rinforzate;*
*b) gli interventi sulle fondazioni, ammessi solo nei casi in cui si siano manifestati gravi dissesti attribuibili a cedimenti fondali causati o aggravati dall'evento sismico; gli interventi devono essere limitati per entità ed estensione alla riparazione del danno rilevato. Nel caso in cui i danni siano diffusi e l'intervento proposto interessi una porzione consistente delle strutture di fondazione il progetto dovrà essere corredato da specifica relazione geotecnica.*

*1.5.4 - Edifici con struttura mista (muratura e c.a.)*

*Per questa tipologia di edifici si rimanda al p.to C.9.9 del D.M. 16.01.96.*
*Per la descrizione dei livelli di danno grave e significativo si farà riiferimento ai precedenti p.ti 1.1, 1.2 e 1.3.*

*1.5.5. Interventi sugli immobili di interesse storico, artistico e monumentale*

*Per gli edifici aventi caratteristiche monumentali e per quelli di culto si farà riferimento alle "Raccomandazioni: interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali - Comitato nazionale prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico", 1987 e successive istruzioni, in modo da perseguire interventi leggeri e rispettosi delle loro caratteristiche tipologiche e storico-architettoniche oltre alle normative di cui al presente atto*
*Gli edifici dichiarati di interesse storico ed artistico ai sensi della Legge 1089/39, possono ritenersi significativamente danneggiati anche qualora si siano verificati danni agli elementi non strutturali di valore storico ed artistico purchè strettamente connessi ad un meccanismo di danno strutturale.*

### 3.2.2 Elaborati del progetto di miglioramento

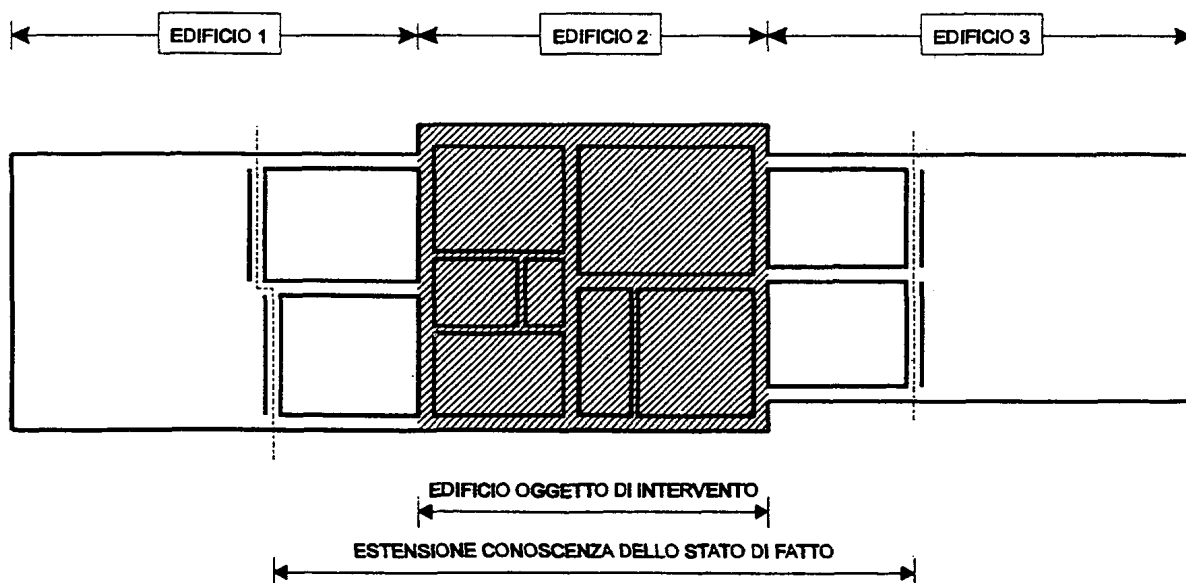
La documentazione da presentare sarà la seguente:

| Il progetto di un intervento di **MIGLIORAMENTO** è composto dai seguenti elaborati: |
|---|
| **A) Elaborati Generali**<br>a) Relazione Tecnica Generale;<br><br>**B) Elaborati dello Stato di Fatto**<br>b) Documentazione Fotografica;<br>c) Tavole Grafiche di Rilievo;<br>d) Relazione di Calcolo (eventuale);<br><br>**C) Elaborati dello Stato di Progetto**<br>e) Tavole Grafiche di Progetto;<br>f) Relazione di Calcolo (eventuale);<br>g) Elaborati Economici. |

Nel caso di edifici oggetto di intervento inseriti all'interno di un aggregato strutturale, si ricorda che la progettazione deve basarsi sulla conoscenza delle caratteristiche strutturali degli elementi resistenti verticali e orizzontali oltre che dell'intero edificio anche delle porzioni di edificio relative ai vani adiacenti, ciò al fine di:

- valutazione delle interazioni con gli edifici adiacenti;
- avere un quadro conoscitivo sufficiente alla valutazione corretta dell'intervento;
- rispettare il punto C.9.10 del D.M. 16/01/96.

Ciò consente di comprendere il quadro fessurativo rilevato nell'edificio oggetto di intervento.

Fig. 4: Estensione dell'intervento

## 3.3 RELAZIONE TECNICA GENERALE

La relazione tecnica generale dovrà fornire le spiegazioni utili alla corretta interpretazione della documentazione relativa allo stato di fatto. Nella relazione, articolata per parti, dovrà altresì essere fornita l'illustrazione dei criteri di scelta progettuale e la motivazione della proposta progettuale tale che questa sia ottimale in rapporto ai benefici strutturali attesi ed ai costi da sostenere.
La relazione sarà articolata secondo quanto descritto nei successivi paragrafi.

### 3.3.1 Descrizione della tipologia strutturale dell'edificio e storico-costruttiva.

Con i necessari riferimenti agli elaborati grafici dello stato di fatto saranno descritti, **nei limiti dell'importanza dell'edificio e degli interventi che si intende proporre**:

a) i rapporti dell'edificio con l'aggregato strutturale di cui fa parte e con il territorio edificato circostante;
b) l'identificazione dello schema strutturale originario e sue eventuali modificazioni storiche, con particolare riguardo a quelle realizzate in tempi recenti;
c) l'identificazione dei principali elementi costruttivi e descrizioni dei materiali;
d) l'identificazione degli elementi non strutturali, siano essi resistenti o non resistenti;
e) l'identificazione e la valutazione critica dei dissesti in atto e dalla tipologia dei danni conseguenti all'evento sismico;
f) l'evoluzione storica dell'edificio anche in relazione all'uso, e le trasformazioni d'uso di locali o porzioni del fabbricato;
g) l'individuazione di vincoli architettonici e/o urbanistici che condizionano le modalità di intervento ed esecuzione;
h) gli estremi della Licenza o Concessione edilizia, di presentazione al Genio Civile, i certificati della Direzione dei Lavori e Collaudo per gli interventi di recente realizzazione o per i casi previsti al precedente punto b).

### 3.3.2 Descrizione dello stato di fatto statico-strutturale

Lo stato di fatto può essere accertato con analisi a diversi livelli di approfondimento, cui corrispondono diversi livelli di costo. Le operazioni per acquisire la conoscenza dello stato di fatto, al livello di approfondimento scelto, si articolano secondo la tabella 1 qui di seguito riportata

Tabella 1

| Elementi per le decisioni sul livello di approfondimento più opportuno sono i seguenti: | | Operazioni per la conoscenza dello stato di fatto: | |
|---|---|---|---|
| ( 1 ) | La destinazione dell'edificio | ( a ) | Esame diretto dell'edificio |
| ( 2 ) | La complessità dell'edificio | ( b ) | Rilievo geometrico |
| ( 3 ) | Il valore storico - artistico dell'edificio | ( c ) | Identificazione degli elementi strutturali |
| ( 4 ) | L'evidenza di degrado e patologie strutturali | ( d ) | Identificazione dei materiali |
| ( 5 ) | L'evidenza di patologie geotecniche | ( e ) | Identificazione dei collegamenti |
| | | ( f ) | Identificazione di degrado e dissesti |
| | | ( g ) | Identificazione di giunti e discontinuità strutturali |
| | | ( h ) | Identificazione delle tipologie dei danni conseguenti all'evento sismico |
| | | ( i ) | Indagine storica finalizzata all'individuazione di schemi strutturali attuali e pregressi |
| | | ( l ) | Indagini sulle fondazioni e sui terreni |
| | | ( m ) | Indagini su elementi strutturali e materiali |
| | | ( n ) | Verifica sismica ella situazione attuale |

La descrizione dello stato di fatto statico-strutturale risulterà da una relazione tecnica interpretativa del rilievo critico e geometrico nonché della documentazione fotografica prodotta.

### 3.3.3 Diagnosi della vulnerabilità sismica

Sulla base dei risultati conseguiti nelle indagini conoscitive, ivi compreso le schede di vulnerabilità GNDT/CNR, deve essere individuata la vulnerabilità dell'edificio, tenendo in conto:

1 - il funzionamento scatolare del complesso;
2 - la resistenza delle pareti;
3 - l'efficienza dei diaframmi nel trasferimento delle azioni sismiche;
4 - la stabilità del complesso edificio-terreno;
5 - la stabilità degli elementi non strutturali.

### 3.3.4 Descrizione tecnica dell'intervento progettuale

Sulla base di quanto evidenziato ai punti precedenti, e per ciascuna delle categorie di base del comportamento sismico come sopra individuate, si descriveranno gli interventi progettuali indicando le motivazioni tecniche dell'intervento proposto e i risultati che esso si ripromette per la riduzione del grado di vulnerabilità e di danno atteso.
Si farà sempre riferimento alla documentazione fotografica prodotta, e, quando necessario, si potrà far riferimento alla relazione di calcolo.

Saranno di norma previsti interventi rivolti ad:

- eliminare gli eventuali dissesti e danni prodotti dall'evento sismico che compromettono la sicurezza dell'edificio, o di ciascuna sua parte, o la sua agibilità;

assicurare una migliore organizzazione degli elementi strutturali dell'edificio, curando particolarmente la qualità dei collegamenti tra le pareti dell'edificio e tra queste e gli orizzontamenti, non prevedendo, in generale, interventi atti ad aumentare la resistenza delle strutture verticali che non siano il ripristino di situazioni preesistenti sfavorevolmente alterate.

Andranno richiamati i provvedimenti assunti ai sensi del secondo comma del punto C.9.3. del D.M. 19.01.96, per consolidare e, se del caso, eliminare elementi non strutturali il cui eventuale crollo può causare vittime e danni.

## 3.4 ELABORATI DELLO STATO DI FATTO

Lo scopo che si persegue è quello di identificare nel più corretto e completo dei modi l'edificio, con particolare riferimento a quegli elementi, strutturali e non, connessi con la valutazione delle categorie di comportamento sismico così come individuate e descritte al punto c) della tabella 1; e valutare lo stato attuale del complesso e di ogni sua parte nei confronti delle azioni di progetto.
Per le finiture e gli impianti dovranno essere descritte, in forma completa e dettagliata, le caratteristiche e la qualità dei materiali, anche in rapporto ai criteri di finanziamento di cui al D.1.5 "Istruzioni Generali"

### 3.4.1 Documentazione fotografica

Sarà fornita documentazione fotografica, costituita da fotografie a colori di formato non inferiore a cm 10 x 15, che tenderà essenzialmente a rappresentare lo stato di fatto dell'edificio, con paricolare riferimento al quadro fessurativo, ed alla tipologia dei danni conseguenti all'evento sismico, ed inoltre illustrerà nel dettaglio le situazioni che il progettista riterrà significative.
Le fotografie saranno numerate e per ciascuna di esse dovrà risultare in modo univoco l'individuazione dell'oggetto cui si riferiscono, la sua ubicazione, ricorrendo eventualmente all'ausilio di planimetrie od estratti planimetrici; il punto di presa di ciascuna foto ed il suo numero saranno sempre riportati sulle piante strutturali.
La documentazione fotografica sarà prodotta in originale o fotocopia a colori di buona qualità.
Per documentare i danni sulle strutture verticali, nei casi ritenuti più significativi, dovranno essere effettuate foto prima della rimozione dell'intonaco e successivamente ad intonaco rimosso.

### 3.4.2 Elaborati grafici di rilievo

Gli elaborati grafici saranno costruiti sul rilievo in situ dell'organismo strutturale.
Saranno prodotti i seguenti elaborati grafici:

◆ - ARCHITETTONICI
■ - STRUTTURALI
● - IMPIANTISTICI (eventuali)

Gli elaborati dovranno evidenziare:

- il rilievo delle caratteristiche geometriche dell'edificio, riportando le misure e le quote;
- le tipologie costruttive degli elementi strutturali portanti;
- le tipologie costruttive degli elementi non strutturali;

- il tipo e qualità dei materiali impiegati, con riferimento alle indagini e prove di cui al precedente punto a) della tabella 1;
- il tipo dei collegamenti tra gli elementi strutturali, e tra questi e quelli non strutturali;
- le indicazioni e il tipo dei principali dissesti e lesioni;
- la tipologia di danno conseguente all'evento sismico;
- le annotazioni sugli elementi di finitura da conservare, specie se richiedono particolari cautele operative;
- le principali trasformazioni subite dall'edificio nel tempo (rilievo critico).

Si farà sempre riferimento nella descrizione alla simbologia riportata nella legenda dell'allegato n. 1

Se ritenuto necessario tale legenda potrà comprendere nuove simbologie relative ai materiali, alle tipologie di dissesto, etc., queste dovranno essere preventivamente concordate con il Dip.to Politiche Territoriali ed Ambientali.

Il rilievo, sarà in linea di massima rappresentato di norma in scala 1:100; i particolari saranno invece in scala 1:10 e 1:20.

### ◆ A - Elaborati ARCHITETTONICI

Gli elaborati architettonici possono comprendere le tavole di seguito elencate in relazione alle esigenze di tipo edilizio e urbanistico:
a) Piante: di tutti i piani;
b) Sezioni: almeno due;
c) Prospetti.

Le destinazioni d'uso dei locali, le misure e le quote del rilievo geometrico sono riportate negli elaborati architettonici

### ■ B - Elaborati STRUTTURALI

Gli elaborati strutturali, basati sul rilievo geometrico riportato negli Elaborati Architettonici, sono di fatto gli elaborati fondamentali sui quali si fondano i ragionamenti e le valutazioni; costituiti dalle seguenti tavole:

a) **Piante**

Saranno riportate l'indicazione dei vari tipi di lesioni, degradi, tipologie murarie ed eventuali interventi di consolidamento o elementi di rinforzo presenti ai vari piani, compresa la copertura e le fondazioni. La pianta di ogni piano deve illustrare e documentare l'orditura dei solai e le posizioni delle principali travature. La pianta della copertura deve illustrare e documentare la natura e l'orientamento della grossa e piccola orditura e del manto di copertura.

Nel caso in cui si siano riscontrati dissesti del fabbricato collegabili a cedimenti delle fondazioni sarà necessaria la pianta delle fondazioni per illustrare e documentare lo stato attuale, descrivendo la tipologia delle fondazioni, corredata da indicazioni dimensionali, con considerazioni sullo stato di conservazione.

Su ogni pianta e per ciascun locale, dovranno essere indicati:

- la numerazione progressiva di ciascun vano con riferimento a quanto indicato nella legenda allegata;
- la quota di pavimento, anche qualora non si diversifichi da quella dei vani contigui comunicanti, sarà riferita al piano di marciapiede assunto come riferimento;
- tutti quegli elementi strutturali connessi con le categorie di comportamento sismico di cui al precedente punto c) della tabella 1 ed in particolare:
- per gli **edifici in muratura** cordoli, catene e ogni altro elemento di rinforzo; eventuali precedenti interventi di consolidamento; ammorsamenti tra le pareti in corrispondenza delle intersezioni; tipologia e qualità delle murature, tipologia dei diaframmi orizzontali in riferimenti all'efficienza nella ripartizione delle azioni sismiche di piano tra gli elementi sismoresistenti;

Negli elaborati di rilievo dovranno essere chiaramente rappresentati tutti gli elementi significativi strutturali, ove occorra arricchendo la descrizione con brevi note esplicative.

b) **Sezioni**

Saranno in numero di almeno due, una o più delle quali longitudinale alla scala (o una per ciascuna scala, se ve ne sono più d'una); saranno comunque prodotte tutte quelle significative e necessarie ad un corretto esame del progetto.

c) **Particolari architettonici e costruttivi** - scala 1:10 e 1:20

Con chiaro riferimento alla rappresentazione planimetrica strutturale di cui sopra, ed alla legenda (allegato n° 1), saranno rappresentati in particolare i collegamenti di tutti gli orizzontamenti (compresa la copertura) con le murature sottostanti, le scale, gli ammorsamenti murari etc. e comunque tutti i dettagli costruttivi ritenuti significativi per il comportamento strutturale dell'insieme e di ogni sua singola parte.

È raccomandato l'uso di una grafia tale da non compromettere, anche nel caso di eventuali velature, la leggibilità.

- C - **Elaborati degli IMPIANTI TECNICI**

Gli elaborati degli impianti tecnici comprendono:
a) planimetrie e sezioni degli impianti tecnologici,
b) i principali schemi di distribuzione.
Nelle planimetrie e nelle sezioni verranno indicati i più importanti passaggi orizzontali e verticali (canne fumarie, tubazioni del riscaldamento, scarichi e adduzioni idriche, condotte elettriche, etc.) nelle murature portanti o di controvento, nei solai e nelle cassettature esterne.

Non è necessario produrre tali elaborati qualora non siano previsti interventi sugli impianti esistenti. Questi elaborati sono essenziali per valutare successivamente, congiuntamente con gli Elaborati di Progetto, gli interventi a carico dello Stato, in particolare per quanto ricompreso tra gli interventi di finitura e degli impianti tecnologici strettamente conseguenti alla esecuzione delle opere strutturali.

### 3.4.3 Relazione di calcolo (eventuale)

Nel caso di interventi "eccezionali", secondo quanto definito nelle Direttive Tecniche al paragrafo 1.5.2.2, richiamato nel presente documento, il progettista deve valutare, anche in forma semplificata, il grado di sicurezza posseduto dall'edificio seguendo le indicazioni fornite al paragrafo 3.5.3.

Nel caso vengano proposti soltanto gli interventi "minimi", secondo quanto definito nelle Direttive Tecniche al paragrafo 1.5.2.1, è auspicabile, anche se non obbligatoria, la verifica di cui sopra.

### 3.4.4 Fondazioni (eventuale)

Nel caso di interventi "eccezionali", secondo quanto definito nelle Direttive Tecniche al paragrafo 1.5.2.2, richiamato nel presente documento, il progettista deve predisporre una relazione geotecnica.

La caratterizzazione del terreno di fondazione dovrà essere basata sui dati delle valutazioni contenute nella relazione di carattere geotecnico; in particolare dovranno essere adeguatamente motivate le schematizzazioni del complesso fondale in relazione alla struttura d'elevazione.

La relazione dovrà contenere:
a) l'illustrazione e la documentazione fotografica dettagliata (con chiara indicazione del quadro fessurativo) dello stato di fatto, con descrizione della tipologia delle fondazioni esistenti, corredata da indicazioni dimensionali, dello stato di conservazione e di eventuali dissesti del fabbricato collegabili alla situazione fondale;
b) la valutazione delle eventuali interferenze con altre opere e strutture adiacenti;
c) la descrizione della schematizzazione del terreno di fondazione con adeguata descrizione dei metodi di calcolo adottati e delle ipotesi alla base di tali metodi;
d) la descrizione delle condizioni di carico analizzate;
e) la valutazione delle pressioni di contatto terreno-fondazione, per tutte le condizioni di carico definite dalla normativa vigente, confrontate con la pressione ammissibile del terreno, secondo le modalità previste di legge, tenendo opportunamente conto dell'incremento di sollecitazione dovuto alle azioni sismiche.

## 3.5 ELABORATI DELLO STATO DI PROGETTO

Le indicazioni di progetto saranno rappresentate con una serie di disegni e relazioni analoghe a quelle rappresentativa dello stato di fatto.

Per le opere di finiture ed impiantistiche dovranno essere descritte, in forma completa e dettagliata, le caratteristiche e le qualità del materiale, anche in rapporto alle finalità dell' Ordinanza del DPC e di quelle del Commissario delegato e dei criteri di finanziamento di cui al D.1.5 "Istruzioni Generali"

### 3.5.1 Documentazione fotografica

Nell'esecuzione dei lavori si provvederà alla compilazione del Quaderno dei Lavori come illustrato al paragrafo 1.4.

### 3.5.2 Elaborati grafici di progetto

Gli elaborati progettuali dovranno di norma corrispondere a quelli dello stato di fatto, e consentire una chiara comprensione ed individuazione delle opere previste in progetto.

Nel caso di progettazione di opere di recupero funzionale e distributivo, definite quali "opere E" nelle disposizioni regionali, il progetto strutturale sarà redatto evidenziando chiaramente le opere suddette da quelle strettamente connesse all'intervento di miglioramento, anche in riferimento a quanto indicato al punto 3.3.4.
Saranno prodotti i seguenti elaborati grafici:

◆ - ARCHITETTONICI
■ - STRUTTURALI
▲ - SOVRAPPOSTI
● - IMPIANTISTICI (EVENTUALI)

Gli elaborati saranno rappresentati, in linea di massima, alla stessa scala di quello dello stato di fatto.

Qualora non si prevedano particolari od estese opere di consolidamento, lo stato di progetto può essere rappresentato in modo semplificato (riferito ad un elaborato generale tale da consentire una corretta identificazione) e comunque tale da consentire l'individuazione sia della tipologia costruttiva sia dello schema resistente e la localizzazione degli interventi previsti.

◆ A - **Elaborati ARCHITETTONICI**

Gli elaborati architettonici comprenderanno i seguenti elaborati

a) **Piante**
Saranno prodotte le tavole di ciascun piano dell'edificio, compresa la copertura, per una corretta interpretazione degli interventi previsti

b) **Sezioni**
Saranno fornite almeno le sezioni elaborate nello stato di fatto, aggiungendo eventualmente quelle ritenute significative per una corretta interpretazione degli interventi proposti.

c) **Prospetti**

d) Nel caso siano previste opere che alterino l'aspetto esterno del fabbricato, saranno forniti i nuovi elaborati grafici che illustrano le nuove proposte.

■ **B - Elaborati STRUTTURALI**

Gli elaborati strutturali, a carattere esecutivo, distingueranno:
- le strutture preesistenti;
- le strutture di nuova costruzione, quelle demolite o sostituite;
- gli interventi di consolidamento.

Comprenderanno le seguenti tavole:
a) **Piante**
Saranno graficizzati ciascun piano dell'edificio, compreso la copertura, con indicazione degli interventi proposti; nella pianta della copertura saranno indicate tutte le eventuali torrette da camino, fori, lucernari, abbaini, attici, altane, ed elementi decorativi in genere.

b) **Sezioni**
Saranno fornite almeno quelle corrispondenti al rilievo dello stato di fatto, con aggiunta di quelle ritenute necessarie ad una adeguata identificazione degli elementi di progetto.

c) **Scale ed Ascensori**
Qualora siano previsti interventi di sostituzione o di rinforzo delle strutture attuali, saranno forniti gli elaborati idonei ad individuare in modo chiaro e univoco gli interventi progettuali.

d) **Particolari costruttivi** in scala 1:10 o 1:20
Tutti quelli necessari alla illustrazione e comprensione dell'intervento progettuale di miglioramento e alla loro esecuzione.

In ogni tavola vanno indicate le caratteristiche relative ai materiali, le prescrizioni esecutive, i particolari costruttivi e di dettaglio necessari alla corretta esecuzione dell'intervento.

**▲ C - Elaborati SOVRAPPOSTI**

Gli elaborati sovrapposti saranno relativi al progetto strutturale ed evidenzieranno, mediante le colorazioni giallo e rosso, le opere di demolizione e quelle di nuova realizzazione:

a) **Piante**
Comprenderanno le fondazioni e ciascun piano dell'edificio, compresa la copertura.

b) **Sezioni**
Saranno fornite le tavole corrispondenti a quelle prodotte per lo stato di progetto.

**● D - Elaborati degli IMPIANTI TECNICI**

Gli elaborati degli impianti tecnici evidenzieranno gli interventi di rifacimento parziale o totale dei principali schemi di distribuzione indicando le precauzioni da prendere nella messa in opera e per la salvaguardia dell'integrità delle strutture edilizie.

Nel caso di precedenti lavori relativi agli impianti che abbiano compromesso l'integrità delle strutture murarie od altre, andrà sempre ripristinata la funzionalità strutturale delle stesse.

Non è necessario produrre tali elaborati qualora non siano previsti interventi sugli impianti esistenti.

### 3.5.3 Relazione di calcolo (eventuale)

Le valutazioni da effettuare riguardano i possibili meccanismi di collasso nel piano e fuori del piano delle murature.
In particolare dovranno essere valutate:
a) la resistenza a taglio, anche convenzionale, dei maschi murari;
b) la resistenza per azioni ortogonali;
c) l'efficacia dei collegamenti fra i vari elementi strutturali.
Gli schemi in base ai quali è effettuato il calcolo devono essere coerenti con le condizioni di vincolo fornite dai solai e con l'efficacia dei collegamenti.

Nel caso vengano proposti soltanto gli interventi "minimi", secondo quanto definito nelle Direttive Tecniche al paragrafo 1.5.2.1, è auspicabile, anche se non obbligatoria, la verifica di cui sopra.

### 3.5.4 Fondazioni (eventuali)

Sulla base della descrizione delle caratteristiche del terreno (prevista negli elaborati dello stato di fatto, paragrafo 4.3.4) qualora siano previsti interventi "eccezionali" deve essere prodotta una valutazione delle pressioni di contatto terreno-fondazione, per tutte le condizioni di carico definite dalla normativa vigente, confrontate con la pressione ammissibile del terreno, secondo le modalità previste di legge.

Detta verifica può essere omessa qualora si prevedono soltanto interventi "minimi" oppure qualora siano verificate contemporaneamente le condizioni a) b) c) e d) del punto C.9.3.3 del DM 16/1/96.

## 3.6 ELABORATI ECONOMICI

Gli seguenti elaborati economici saranno compilati secondo le indicazioni fornite nelle D.3.5. predisposte dal Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana e consisteranno in:

- Elenco Prezzi Unitari;
- Computo Metrico Estimativo (C.M.E.);
- Quadro Economico Riassuntivo (Q.E.).

Qualora nell'Edificio vi siano più Proprietari ammessi direttamente al finanziamento di cui all'Ord. DPC 2741/98 e 2817/98, andranno compilati:

- un C.M.E. e un Q.E. per l'intero Edificio;

oppure:

- un C.M.E. ed un Q.E. per ogni U.I. e/o Proprietario; in questo caso le competenze professionali, calcolate sugli importi totali delle opere, andranno ripartite tra i singoli proprietari in proporzione all'importo delle opere preventivate.

Nella redazione del **Computo Metrico Estimativo** dovranno essere adottate le seguenti accortezze:

- per ciascuna opera computata dovrà essere specificato il codice di attribuzione secondo la distinzione riportata nelle - D.1.5 - Istruzioni Generali, nonché il numero dell'allegato grafico di riferimento della contabilità e quello del vano di riferimento in modo da poter individuare univocamente l'opera computata;
- per ciascun progressivo andranno forniti i totali di quantità e d'importo; qualora nello stesso progressivo siano presenti attribuzioni diverse, per ciascuna di queste andranno forniti i sub-totali, ma non il totale globale;
- il computo delle opere dovrà essere organizzato seguendo l'ordine alfa numerico crescente dei codici delle opere previste in progetto, specificate nelle D.3.5 "Elenco descrittivo di opere per la predisposizione dell'Elenco Prezzi e istruzioni per la redazione del C.M.E."
- in calce al C.M.E. dovrà essere compilata la scheda per il riepilogo dei costi di intervento suddivisi per opere, secondo lo schema contenuto nelle - D.3.5 - sopracitate.

Il **Quadro Economico Riassuntivo** dovrà essere redatto secondo lo schema riportato nel sopracitato D.3.5, suddividendo le spese tecniche in competenze professionali ed oneri per indagini e diagnostica.
Dovranno inoltre essere fornite le indicazioni dei costi complessivi degli interventi previsti espressi, in L/mq e L/mc, le superfici, computate vuoto per pieno ed al lordo delle pareti murarie, ed i volumi totali.

ALLEGATO N. 1

# LEGENDE PER LA REDAZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI DELL'EDIFICIO NELLO STATO DI FATTO E NELLO STATO DI PROGETTO

## *INTRODUZIONE*

La presente legenda vuole essere uno strumento utile, quale simobologia di riferimento, per la redazione degli elaborati grafici dello stato di fatto (vedi tabelle da 1 a 6) degli interventi di Miglioramento di cui alle direttive D.2.5 "Istruzioni tecniche per la redazione degli elaborati di indagine, documentazione e progetto, degli interventi di miglioramento sismico degli edifici"

La legenda si articola in nove tabelle, come di seguito specificato:

Tab. 0 MODALITA' DI INDICAZIONE DELLA DISLOCAZIONE DEI SONDAGGI, DEI PUNTI DI PRESA E DEGLI ELEMENTI DI PREGIO ARCHITETTONICI
La tabella contiene i simboli con i quali indicare negli elaborati i punti nei quali sono stati effettuati i sondaggi, realizzate le fotografie o localizzati gli elementi di pregio architettonico.

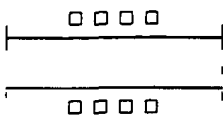
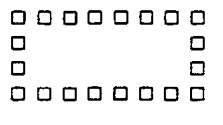
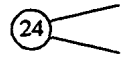
Tab. 1 CARATTERISTICHE E MATERIALI DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI
La tabella descrive le varie tipologie di realizzazione delle strutture in fondazione, in elevazione: verticali ed orizzontali, ecc.
Qualora l'Ente Proprietario ritenga necessario ed opportuno inserire in legenda una tipologia diversa da quella indicata, questa deve essere preventivamente concordata con il Dip.to Politiche Territoriali ed Ambientali.

Tab. 2 COLLEGAMENTI
La tabella descrive i tipi di collegamento delle strutture murarie, travi, ecc.

Tab. 3 DEGRADO E DISSESTO
La tabella fornisce la casistica inerente la presenza dei degradi e dissesti nelle parti strutturali.

Tab. 4 TRACCE DEL PROCESSO DI FORMAZIONE E TRASFORMAZIONE DELL'EDIFICIO (Rilievo Critico)
La tabella descrive la simbologia utile alla rappresentazione del "Rilievo Critico" dell'edificio.

Tab. 5 GIUNTI E DISCONTINUITA' STRUTTURALI
La tabella permette di individuare la presenza di eventuali giunti e discontinuita' strutturali.

Tab. 6 DEGRADO E DISSESTO CONSEGUENTI L'EVENTO SISMICO
La tabella fornisce la casistica inerente la presenza dei degradi e dissesti nelle parti strutturali conseguenti l'evento sismico.

Tab. 7 CONSOLIDAMENTI
La tabella fornisce la rappresentazione grafica della casistica inerente gli interventi consolidamento delle strutture orizzontali e verticali.

Tab. 8 INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE , DEMOLIZIONE, RIPRISTINO STRUTTURALE E SOSTITUZIONE
La tabella fornisce la rappresentazione grafica della casistica inerente gli interventi di nuova costruzione , demolizione, ripristino strutturale e sostituzione

# 0 - MODALITA' DI INDICAZIONE DELLA DISLOCAZIONE DEI SAGGI, DEI SONDAGGI, DEI PUNTI DI PRESA E DEGLI ELEMENTI DI PREGIO ARCHITETTONICI

(RILIEVO CRITICO)

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| □ □ □ □ <br> □ □ □ □ | □ □ □ □ □ □ □ □ □ <br> □ □ <br> □ □ <br> □ □ □ □ □ □ □ □ □ | Punti e zone in cui sono stati eseguiti dei saggi e/o sondaggi |
| 1 | 1 | Elemento di pregio architettonico (il n° rimanda alla relazione descrittiva) |
| 24 | 24 | Punto di ripresa fotografica (con il n° della foto) |
| S1 | | Punto di ubicazione dei sondaggi geognostici |

N.B. la descrizione dei sondaggi dovrà essere redatta come indicato al punto 2.4.5 e la documentazione fotografica deve essere approntata conformemente a quanto illustrato ai punti 2.4.3 e 3.4.1

# 1 - CARATTERISTICHE E MATERIALI DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

## *FONDAZIONI*

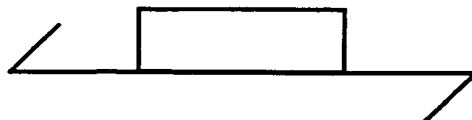
| | |
|---|---|
| F.0 | Assenza di fondazioni |
| F.1 | Muratura |
| F.2 | Getto di calcestruzzo |
| F.3 | Come F.1 + cordolo in c.a. allo spiccato della muratura |
| F.4 | Come F.2 + cordolo in c.a. allo spiccato della muratura |
| F.5 | Fondazioni su platea |
| F.6 | Travi rovesce in c.a. |
| F.7 | Travi rovesce in c.a. su pali |
| F.8 | Plinti in c.a. non collegati |
| F.9 | Plinti in c.a. non collegati su pali |
| F.10 | Plinti in c.a. collegati |
| F.11 | Plinti in c.a. collegati su pali |
| F.12 | .............................................. |

## *STRUTTURE VERTICALI*

| Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
|---|---|---|---|
| SV.1 | Muratura a sacco | SV.11 | Muratura di mattoni forati |
| SV.2 | C.s. con spigoli, mazzette e/o ricorsi in mattoni pieni e/o in cls | SV.12 | Muratura in pietra e laterizio |
| SV.3 | Muratura in pietra sbozzata | SV.13 | Muratura in pietra e cls |
| SV.4 | C.s. con spigoli, mazzette e/o ricorsi in mattoni pieni e/o in cls | SV.12 | Pareti in calcestruzzo armato |
| SV.5 | Muratura in pietra arrotondata | SV.15 | Pareti in calcestruzzo non armato |
| SV.6 | C.s. con spigoli, mazzette e/o ricorsi in mattoni pieni e/o in cls | SV.16 | Telai in c.a. non tamponati |
| SV.7 | Muratura in blocchi di tufo o in pietra ben squadrata | SV.17 | Telai in c.a. con tamponature deboli (con grandi aperture) |
| SV.8 | Muratura in blocchi di cls prefabbricato, con inerti ordinari | SV.18 | Telai in c.a. con tamponature consistenti (senza grandi aperture) |
| SV.9 | C.s. con inerti leggeri | SV.19 | Miste (SV. da 1 a 15 associate a SV. da 16 a 18) |
| SV.10 | Muratura di mattoni pieni | SV.20 | ........................................................ |

## *STRUTTURE ORIZZONTALI*

| | |
|---|---|
| SO.1 | Solai in legno senza soletta |
| SO.2 | Solai in legno con catene o tiranti |
| SO.3 | Solai in laterocemento senza soletta |
| SO.4 | Solai in ferro e laterizio senza soletta |
| SO.5 | Solai in ferro e laterizio senza soletta con catene o tiranti |
| SO.6 | Volte in muratura senza catene |
| SO.7 | Volte in muratura con catene |
| SO.8 | Solai in laterocemento con soletta |
| SO.9 | Solai in ferro e laterizio con soletta |
| SO.10 | Solai in legno con soletta |
| SO.11 | Solai a lastra in c.a. |
| SO.12 | controsoffitti leggeri (cannicciato e rete) |
| SO.13 | Solai leggeri (putrelle o travetti e tavelloni, senza caldana e riempimento) |
| SO.14 | ........................................................ |

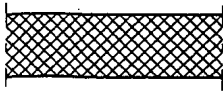
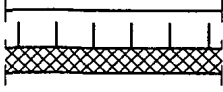
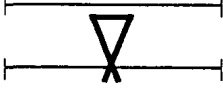
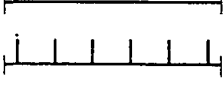
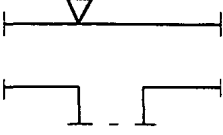
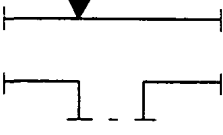
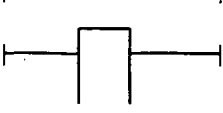
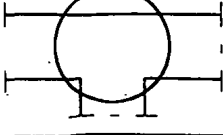
N.B.: l'orditura del solaio dovrà essere evidenziata con il seguente simbolo

## *SCALE*

| | |
|---|---|
| SC.1 | Struttura appoggiata in legno |
| SC.2 | Struttura a sbalzo in legno |
| SC.3 | Struttura appoggiata in acciaio |
| SC.4 | Struttura a sbalzo in acciaio |
| SC.5 | Struttura appoggiata in pietra o laterizio |
| SC.6 | Struttura a sbalzo in pietra o laterizio |
| SC.7 | Volta appoggiata in laterizio |
| SC.8 | Volta appoggiata in pietra |
| SC.9 | Struttura appoggiata in c.a. |
| SC.10 | Struttura a sbalzo in c.a. |
| SC.11 | ........................................................ |

## *COPERTURE*

| | |
|---|---|
| CO.1 | In legno spingenti |
| CO.2 | In legno poco spingenti |
| CO.3 | In legno a spinta eliminata |
| CO.4 | Latero-cementizie con cappa o solette in c.a. |
| CO.5 | In acciaio spingenti |
| CO.6 | In acciaio non spingenti |
| CO.7 | Latero-cementizie o solette in c.a. non spingenti |
| CO.8 | Latero-cementizie senza cappa in c.a. |
| CO.9 | ........................................................ |

N.B.. La presenza di cordolo perimetrale in c.a. sarà indicata con il simbolo ✳ a fianco della copertura

## *ARCHITRAVI*

| | |
|---|---|
| AT.1 | In pietra |
| AT.2 | In laterizio armato |
| AT.3 | In cemento armato |
| AT.4 | In legno |
| AT.5 | In ferro |
| AT.6 | ................................ |

## *ARCHI*

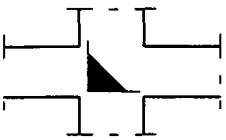
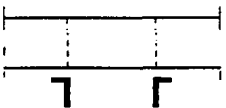
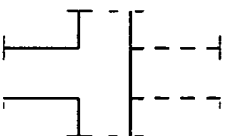
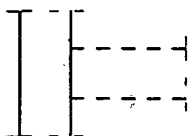
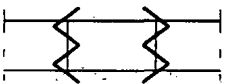
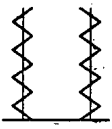
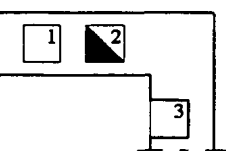
| | |
|---|---|
| AR.1 | In pietra senza catene |
| AR.2 | In pietra con catene |
| AR.3 | In laterizio senza catene |
| AR.4 | In laterizio con catene |
| AR.5 | In c.a. senza catene |
| AR.6 | In c.a. con catene |
| AR.7 | ................................ |

## 2 - COLLEGAMENTI
(Rappresentazione in pianta)

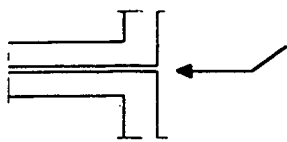
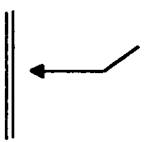
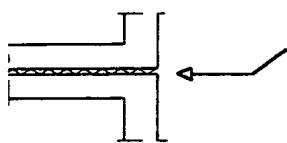
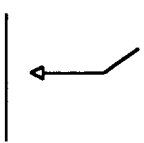
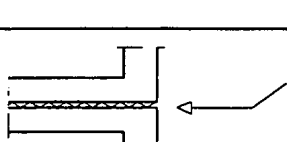
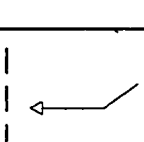
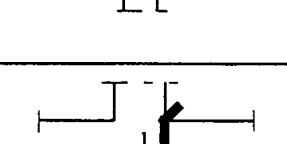
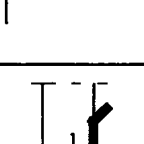
| SIMBOLO | DESCRIZIONE |
|---|---|
| | Cordolo continuo per tutto lo spessore |
| | Cordolo continuo di spessore parziale |
| | Collegamento in aderenza (cordolo in c.a., profilato) mediante perforazioni armate |
| | Collegamento in aderenza (cordolo in c.a., profilato) mediante code di rondine |
| | Collegamento discontinuo (a coda di rondine) |
| | Collegamento della soletta in c.a. alle strutture verticali con perforazioni armate |
| | Catene e tiranti non in tensione |
| | Catene e tiranti in tensione |
| | Travi in legno semplicemente appoggiata alle murature d'ambito senza collegamenti |
| | Collegamento di travi in legno alle murature d'ambito con lame o piastre |
| | Pareti ortogonali ammorsate o con altro tipo di collegamento |

# 3 - DEGRADO E DISSESTO

(Rappresentazione in pianta)

Per le lesioni alle murature la simbologia sotto riportata è riferita a casi in cui queste siano passanti l'elemento; nel caso in cui queste non siano passanti, il relativo simbolo dovrà essere riportato sul solo lato interessato dalla lesione stessa. Cio vale con particolare riferimento alle strutture portanti, anche se sono da evidenziare le eventuali lesioni sui tamponamenti non portanti.

Esempio:

| Lesione a croce passante | Lesione a croce non passante |
|---|---|
| | |

| SIMBOLO | DESCRIZIONE | SIMBOLO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|
| | Lesione isolata | | Lesione diffusa |
| | Lesione a croce | | Lesione di architrave |
| | Lesione a croce | | Schiacciamento (con espulsione di materiale) |
| | Lesione a croce | | Crollo |
| | Discontinuità fra murature perpendicolari | | Orditura di solaio inflessa |
| | Strapiombo della muratura | | Orditura di solaio molto fatiscente |
| | Area di cedimento delle fondazioni | | Umidità |

N.B.. Sul prospetto rappresentare graficamente l'effettivo stato di degrado e/o dissesto

# 4 - TRACCE DEL PROCESSO DI FORMAZIONE E TRASFORMAZIONE DELL'EDIFICIO

(RILIEVO CRITICO)

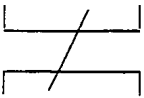
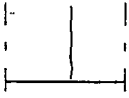
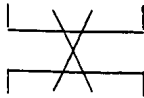
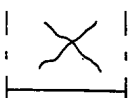
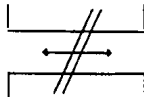
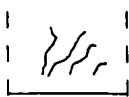
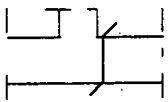
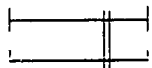
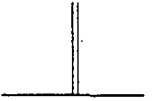
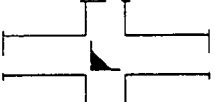
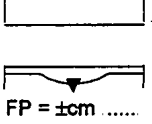
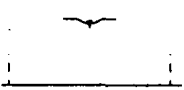
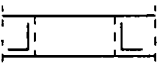
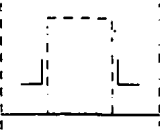
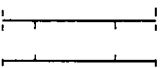
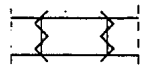
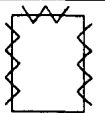
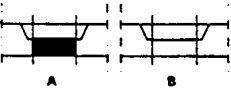
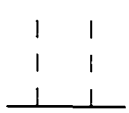
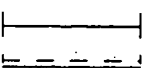
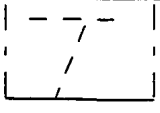
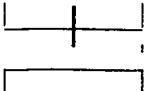
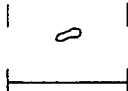
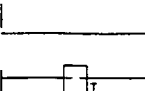
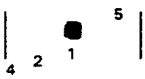
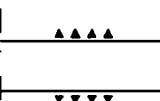
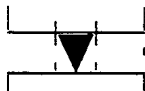
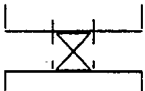
| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| | | Spigolo inglobato nella muratura senza ammorsatura |
| | | Apertura tamponata senza ammorsatura |
| | | Apertura tamponata con ammorsatura |
| | | Traccia di elemento eliminato (solaio, volta, copertura, scala, parete, ecc.) |
| | | Apertura ricavata in rottura rispetto alla parete preesistente |
| 1 2 3 | Sul prospetto o sezione rappresentare graficamente la posizione della cavità o della canalizzazione | Canna fumaria (rispettivamente non utilizzata (1), o in uso (2)), canalizzazione importante in traccia (3) |

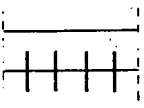
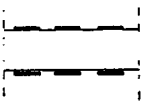
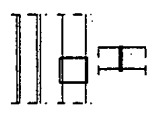
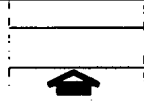
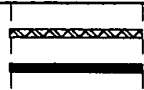
# 5 - GIUNTI E DISCONTINUITA' STRUTTURALI

(STATO DI FATTO)

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| | | Giunto conforme |
| | | Giunto non conforme, protetto |
| | | Giunto non conforme o pareti in aderenza |
| 1 | 1 | Pareti non ammorsate (il n° 1 indica la parete preesistente) |
| D | D | Altro tipo di discontinuità strutturale |

## 6 - DEGRADO E DISSESTO CONSEGUENTI L'EVENTO SISMICO.

La simbologia riportata in questo paragrafo è mirata a rappresentare il quadro fessurativo degli elementi strutturali e non strutturali rifacendosi alla simbologia usata nei precedenti paragrafi.

L'indicazione grafica della lesione deve essere corredata dall'indicazione che descrive la lesione secondo le legende della sez. 8 "Estensione e livello del danno" delle ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA DI I LIVELLO o in alternativa dai millimetri della lesione.

In alzato (prospetto o sezione) rappresentare graficamente l'effettivo stato di degrado e/o dissesto anche in riferimento alle legende di cui sopra.

Per le lesioni alle murature la simbologia sotto riportata è riferita a casi in cui queste siano passanti l'elemento; nel caso in cui queste non siano passanti, il relativo simbolo dovrà essere riportato in adiacenza sul solo lato interessato dalla lesione stessa. Cio vale con particolare riferimento alle strutture portanti, anche se sono da evidenziare le eventuali lesioni sui tamponamenti non portanti.

Esempi:

| PIANTA | | ALZATO |
|---|---|---|
| Lesioni diffuse passanti | Lesione diffuse non passanti | Lesione diffuse passanti o non passanti |
| Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 6 o 7D o mm ....... |
| Lesioni a croce passanti | Lesione a croce non passanti | Lesione a croce passanti o non passanti |
| Es.: 3D o mm ...... | Es.: 3D o mm ....... | Es.: 3D o mm ....... |

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| Es.: 3D o mm .....<br>Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 3D o mm ......<br>Es.: 6 o 7D o mm ....... | a) Lesione isolata sia all'interno del pannello (tipo 3) che agli estremi del pannello passanti o no (tipo 6 o 7) |
| Es.: 3D o mm ....... | Es.: 3D o mm ....... | b) Lesione a croce (tipo 3) |
| Es.: 6 o 7D o mm ..... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | c) Lesioni diffuse passanti o no (tipo 6 o 7) |

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| Es.: 6 o 7D o mm ....... | 1<br>Es.: 6 o 7D o mm ....... | d) Lesione in corrispondenza di pareti non ammorsate (il n° 1 indica la parete preesistente) |
| Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | e) Lesione in corrispondenza di pareti in linea non ammorsate |
| Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | f) Lesione in corrispondenza di cantonale inglobato nella muratura senza ammorsatura |
| FP = ±cm ...... | FP = ±cm ....... | g) Spanciamento del pannello murario fuori dal proprio piano (- interno + esterno) |
| Es.: 6 o 7D o mm ...... | Es.: 6 o 7D o mm ...... | h) Lesione in corrispondenza di apertura tamponata senza ammorsatura; il simbolo L indica assenza di ammorsamento. ( L spalletta e/o architrave di apertura tamponata). |
| Es.: 6 o 7D o mm ...... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | i) Lesione in corrispondenza di apertura tamponata con ammorsatura |
| Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | l) Lesione in corrispondenza di apertura ricavata in rottura rispetto alla parete preesistente |
| A B<br>Es.: 1D o mm ....... | A B<br>Es.: 8D o mm ....... | m) Lesione di architrave: se si tratta di elemento strutturale indicare come in A, se si tratta di elemento riportato indicare come in B |
| Es.: 6 o 7D o mm ...... | Es.: 6 o 7D o mm ...... | n) Lesione in corrispondenza di canna fumaria o camino (rispettivamente non utilizzata (1), o in uso (2)), canalizzazione importante in traccia (3) messe in luce dall'evento sismico |
| Es.: 6 o 7D o mm ....... | Es.: 6 o 7D o mm ....... | o) Lesione in corrispondenza canalizzazione di piccole dimensioni (es.. impianti elettrici, idrici, ecc.) |

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
| --- | --- | --- |
| Es.: 8D o mm ....... | Es.: 8D o mm ....... | p) Punzonamento di elementi strutturali orizzontali sulle murature |
| cm ....... | | q) Scorrimento relativo tra elemento orizzontale portante e muratura |
| 5 1 2 4 Es.: mm ....... | | r) Dissesto su volte (1, 2, 4, 5) |
| Es.: mm ....... | | s) Dissesto nell'orditura principale del solaio |
| Es.: mm ....... | | t) Dissesto nell'orditura secondaria del solaio |
| cm ........... | cm ........... | u) Area di cedimento delle fondazioni |
| | | v) Crollo provocato dal sisma |
| Es.: 4D o mm ....... | Es.: 4D o mm ....... | z) Schiacciamento (con espulsione di materiale) |

# 7 - CONSOLIDAMENTI

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| | | Iniezioni di miscele leganti |
| | | Applicazione di lastre in cls e rete metallica |
| | | Pilastrini in breccia (in c.a. o di metallo) |
| | | Cerchiatura di travi o pilastri (totale o parziale) |
| | | Cerchiatura di apertura |
| | | Risarcitura localizzata (muratura) o ripristino con conglomerato (c.a.) |
| | | Irrigidimento del solaio o volta con soletta in cls |
| | | Irrigidimento solaio in legno con doppio tavolato |
| | | Consolidamento della fondazione |
| (1) | | Altro tipo di consolidamento (con richiamo alla relazione tecnica generale) |
| | | Consolidamento di fondazione con palo |

# 8 - INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, DEMOLIZIONE, RIPRISTINO STRUTTURALE, SOSTITUZIONE, CONSOLIDAMENTO, ECC.

(PROGETTO)

| PIANTA | ALZATO | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| | | Elementi confermati nello stato di fatto |
| | | Elementi di nuova costruzione. Va aggiunto il relative simbolo del materiale [Vedi Tab. 1] |
| | | Elementi da demolire |
| | | Elementi da sostituire con materiali analoghi a quelli preesistenti (ripristino strutturale). Va aggiunto il simbolo relativo al materiale impiegato [Vedi Tab. 1] |
| | | Elementi da sostituire anche con materiali diversi da quelli preesistenti. Va aggiunto il simbolo relativo al materiale impiegato [Vedi Tab. 1] |
| | | Elementi da consolidare. Va aggiunto il simbolo relativo al tipo di consolidamento [Vedi Tab. 6] |
| | | Quote uguali o diverse rispetto allo stato di fatto |
| | | Giunto da creare |
| | | Giunto da eliminare |
| | | Giunto da conservare nello stato di fatto |
| | | Giunto da modificare (specificare il tipo di intervento) |

**ALLEGATO C**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1.1999

# CRISI SISMICA DEL 26.9.1997

COMUNI di ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO, MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO SESTINO
(PROVINCIA di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1.1999

# D.3.5 ELENCO PREZZI

## ELENCO DESCRITTIVO DI OPERE
## PREZZARIO (sperimentale)
## ISTRUZIONI PER LA REDAZIONE DEI COMPUTI METRICI ESTIMATIVI

# INTRODUZIONE

Nell'ambito di applicazione delle Ordinanza del DPC n. 2741 del 30/01/1998 e n. 2817 del 24/07/1998 al fine di predisporre l'avvio degli interventi di riparazione e di miglioramento sismico sugli edifici pubblici, di culto e sugli edifici privati, la Regione Toscana ha redatto il presente Elenco descrittivo delle opere ed il Prezziario sperimentale, utili alla elaborazione dei computi metrici estimativi.
L'"Elenco ed il Prezziario" sono indirizzati ai progettisti degli interventi, agli Enti Attuatori ed ai Comuni per gli interventi sugli edifici di cui alla Ordinanza del DPC n. 2741 del 30/01/1998.

## ■ ELENCO DESCRITTIVO DELLE OPERE

Con la stesura dell'"Elenco" ci si prefigge di raggiungere alcuni obiettivi:

- di servire come guida ed indirizzo per l'elaborazione dei computi metrici conseguenti alla progettazione degli interventi.
- di costituire non un riferimento rigido, ma aperto a variazioni ed integrazioni sul contenuto delle opere descritte. In questo caso eventuali variazioni ed integrazioni andranno motivate e descritte, utilizzando per esse codici numerici aggiuntivi a quelli previsti nel sottosettore di pertinenza.
- di pervenire il più possibile ad una unitarietà di descrizione delle opere sulle quali i soggetti aventi titolo determineranno i prezzi unitari.
- di verificare con eventuali procedure automatiche le variazioni significative dei prezzi relativi alla stessa categoria di opera.
- di contribuire a conferire una maggior funzionale semplicità alla redazione dei computi metrici estimativi, utilizzando solo il codice ed il titolo semplificato di individuazione dell'opera. Si ricorda che in sede di computo metrico estimativo dell'intervento si dovranno contraddistinguere le voci relative alle opere soggette al finanziamento e quelle viceversa escluse per i disposti legislativi.

L'"Elenco" è articolato in classi contraddistinte con lettera maiuscola e sottoclassi distinte in numeri; ciascuna di queste sottoclassi comprende varie voci individuate da:

- un codice numerico progressivo;
- un titolo riassuntivo dell'opera;
- una descrizione delle modalità di esecuzione dell'opera;
- i termini di unità di misura e di prezzo.

Di seguito si descrive in maniera sintetica la composizione dell'elenco che al momento comprende soltanto le voci della classe A e di quella B relativa alle opere compiute nella generica categoria edile, a loro volta suddivise in varie sottoclassi, ciascuna delle quali comprende più voci.

In definitiva, a titolo di esempio, l'intervento di "Demolizione di intonaco andante e parziale" si individua sinteticamente con il codice B03.18, dove B è la classe delle opere edili, 03 (B03) la terza sottoclasse relativa alle Demolizioni, 18 poiché è collocata alla diciottesima posizione.

Se il progettista ritiene che per la realizzazione del progetto siano da eseguire opere che non sono previste in elenco potrà direttamente provvedere nel rispetto dell'approccio che vede seguire ad una sintetica descrizione della voce, una maggiore articolazione e specificazione delle varie fasi di lavoro.
Se ad esempio, deve essere effettuata una demolizione non descritta nell'Elenco, la nuova voce verrà aggiunta e contraddistinta dal codice B03. che corrisponde alla classe della Demolizioni e per la

numerazione della sottoclasse, utile alla redazione del suo Computo metrico, provvederà a dare una sua numerazione progressiva preceduta da una X (maiuscola).
Es. Demolizione di volta in muratura = B03.X1, a cui deve seguire la descrizione specifica dell'intervento.
**In allegato al C.M., il progettista dovrà allegare una attestazione ove si dichiari di aver utilizzato solo le voci dell'Elenco, ovvero il riepilogo delle nuove voci inserite.**

■ PREZZARIO (sperimentale)

Il Prezziario costituisce una applicazione a carattere sperimentale di un'iniziativa che dovrà consolidarsi in vista di ulteriori finanziamenti pubblici per i privati per quanto detto al punto successivo.

Se da un lato è necessario procedere ad attività di formazione professionale dei tecnici professionisti e di quelli degli enti locali, di indirizzo alla redazione di progetti che rispondano ad una qualità di progettazione finalizzata anche a ricercare quelle soluzioni che a parità di sicurezza abbiano un minor costo e quindi siano più facilmente "cantierabili" anche dagli stessi privati, non da meno vi è la necessità di adottare un PREZZARIO di voci opere che sia chiaro e che sia quanto più possibile aderente ai prezzi correnti di mercato per l'area di intervento.

Aspetto quest'ultimo di non facile soluzione e che gli stessi bollettini disponibili da anni sul mercato non hanno né possono risolvere, per un insieme di questioni oggettive che tutti ben conoscono; valori e prezzi che gli stessi bollettini riferiscono all'intera provincia e, a volte, all'intera regione e che quindi possono essere utile riferimento solo per l'appalto di gare pubbliche ove la leale concorrenza tra le imprese dovrebbe determinare un ribasso d'asta che in linea di principio assume il significato di valore più attinente a quello di corrente di mercato dell'area.

Gli interventi di riparazione che si prevedono con la Ordinanza n. 2741 del 30/1/1998, qualora siano rivolti ad edifici residenziali di privati, ove cioè sarà lo stesso cittadino che individua l'impresa, non consentono di usufruire del meccanismo della gara e della concorrenza tra più imprese e di conseguenza viene meno il possibile ribasso d'asta sui prezzi e/o sull'importo complessivo dell'intervento.

Sulla base di precedenti esperienze ed iniziative regionali (evento sismico del '95 in Lunigiana, del '97 nel Monte Amiata), d'intesa con alcuni tecnici degli enti locali, è stato messo a punto il prodotto attuale sia in termini di Elenco Voci che di PREZZARIO.

Per alcune voci, per le quali è stato ritenuto che la determinazione del prezzo dipende fortemente dalle condizioni di accesso al cantiere, si è ritenuto utile la casistica sotto riportata:
- lettera **F** (facile): se ben accessibile e raggiungibile con automezzi di dimensioni e portata commisurate alle necessità del cantiere con possibilità di sosta e di scarico diretto;
- lettera **M** (medio): se accessibile con autocarro o motocarro di piccole dimensioni;
- lettera **D** (difficoltoso): non accessibile con nessun mezzo meccanico. Per il trasporto del materiale é necessario l'utilizzo di carriole a conduzione manuale e/o meccanizzata.

Il Prezziario viene definito "sperimentale", non solo per la novità che costituisce in termini di prodotto per il restauro, il recupero ed il miglioramento sismico del patrimonio edilizio esistente in ambito locale, ma anche perché potrà essere modificato dal progettista sia in termini di elenco descrittivo, che in termini di importo delle opere.

Gli importi delle opere formulati dalla Regione Toscana nelle presenti D3.5 sono indicativi.

Gli importi delle opere **devono essere adottati dal professionista.**
In particolare il professionista deve in alternativa:
**a) confermare i prezzi indicati;**
**b) apportare delle riduzioni ai prezzi indicati**
**c) apportare degli aumenti ai prezzi indicati**

Nell'ipotesi a) il professionista attesta, in allegato al Computo Metrico, di aver adottato i prezzi del presente prezziario in quanto ritenuti congrui e corrispondenti a quelli del mercato.

Nell'ipotesi b) il professionista attesta, in allegato al Computo Metrico, di aver adottato i prezzi del presente prezziario in quanto ritenuti congrui ed annota i codice (o i codici) del prezzo ritenuto non congruo e l'importo unitario praticato.

Nell'ipotesi c), caso in cui il professionista intenda apportare degli aumenti ai prezzi indicati sulla base di argomentate e specifiche situazioni o per prezzi che troppo si discostano dai valori indicati, il professionista deve presentare una proposta di modifica del prezzo alla Amm.ne Comunale competente nella quale propone l'importo unitario sulla base di una analisi dei prezzi.
Nel termine perentorio di 30 giorni la Amm.ne Comunale competente esprime il proprio parere circa la fondatezza e la validità della proposta, scaduto invano il termine si assume respinta la proposta (parere negativo).

Nel caso di inserimento di NUOVE VOCI o modifica del contenuto delle voci il progettista deve presentare una proposta alla Amm.ne Comunale competente nella quale:
- attesta l'inesistenza nel presente prezzario di una voce che sia rappresentativa dell'opera in oggetto;
- crea un codice o un sottocodice di riferimento, in accordo con i criteri di attribuzione dei codici sopra descritti;
- formula la descrizione delle opere in oggetto;
- propone l'importo unitario sulla base di una analisi dei prezzi, specificando l'unità di misura e le eventuali modalità di misurazione.

Nel termine perentorio di 15 giorni la Amm.ne Comunale competente esprime il proprio parere circa la fondatezza delle attestazioni e la validità delle proposte, scaduto tale termine si ritiene che l'Amministrazione Comunale abbia espresso parere favorevole (principio del silenzio-assenso).

**In allegato al C.M., il progettista dovrà allegare una attestazione ove si dichiari di aver utilizzato solo le voci dell'Elenco ed aver adottato i prezzi indicati, ovvero il riepilogo delle nuove voci inserite e l'indicazione dei prezzi utilizzati e dell'unità di misura.**

L'aggiornamento del presente Prezziario (aggiunta di nuove voci, modifica di descrizioni e prezzi alle voci presenti) sarà effettuato con Ordinanza del Commissario Delegato, limitatamente a quelle voci e relativi prezzi segnalati con particolare evidenza dalle Amministrazioni Comunali ed aventi un ampio utilizzo.

■ REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il computo metrico dovrà, essere compilato riportando :

- il numero d'ordine;
- il codice della classe di lavoro (riferita all'elenco prezzi);
- il numero di parti uguali (Num.P.U.);
- il titolo;
- le dimensioni e/o numero;
- la quantità;
- l'attribuzione della categoria secondo la classificazione di seguito riportata.

La classificazione delle opere e quindi degli oneri viene effettuata tenuto conto della distinzione operata in sede di direttive, al fine di separare le opere finanziabili (secondo le finalità della Ordinanza n. 2741 del 30/1/1998) da quelle escluse da finanziamento e, quindi, a carico del proprietario.

Si riporta di seguito tale classificazione:

**Opere "A"** - le opere di miglioramento sismico così suddivise:
**Opere "A1"**- le opere strutturali strettamente necessarie sull'edificio
**Opere "A2"** - le opere strutturali conseguenti a limitati interventi, sugli edifici adiacenti

**Opere "B"** - le opere di ripristino delle finiture e degli impianti tecnologici "strettamente conseguenti" alla esecuzione delle opere "A", e realizzate con impiego di materiali di scelta commerciale, di non rilevante costo e con caratteristiche analoghe o simili a quelle esistenti e descritte negli elaborati progettuali dello stato di fatto, così suddivise:
**Opere "B1"** - le opere di ripristino strettamente necessarie sull'edificio
**Opere "B2"**- le opere di ripristino che attengono a limitati interventi sugli edifici adiacenti.

**Opere "C"** - le opere relative ad eventuali interventi di consolidamento dei terreni o di realizzazione di opere speciali nel sottosuolo connesse alla salvaguardia degli edifici.

**Opere "D"** - competenze professionali comprensivo di tutte le fasi di indagine di carattere geologico, geotecnico e strutturale, le fasi di redazione dei progetti, l'esecuzione ed il controllo degli interventi.

**Opere "E"** - le eventuali ulteriori opere strutturali di miglioramento sismico, quelle di finitura finalizzate a conseguire standard di funzionalità ricettiva, distributiva, tecnologica, di sicurezza, di superamento delle barriere architettoniche ecc., relative ad interventi di adeguamento igienico-funzionale e di restauro, conseguenti ad interventi di sopraelevazione, ampliamento, demolizione o comunque tali da apportare eventuali variazioni del volume edificato dell'edificio.
In questo caso si provvederà a distinguere le opere secondo le seguenti categorie:
E1) le opere edilizie strutturali;
E2) le opere di finitura, ecc.;
E3) le opere geologico-tecniche, ecc.;
E4) gli oneri di progettazione, direzione lavori e collaudo, ecc., comprensivi di I.V.A. e relativi alle opere E1, E2, E3.

Sono ammesse al finanziamento secondo i disposti normativi della Ord. DPC 2741/98, le opere "A1", "A2", "B1", "B2" e "D" ed in casi strettamente necessari le opere "C".

Sono escluse secondo i disposti normativi e pertanto a carico del Proprietario tutte le opere "E"

Nella redazione dei computi metrici e computi metrici estimativi vanno evidenziate e successivamente tenute distinte le varie categorie di opere ed i relativi importi totali.

Di seguito si riporta un esempio esplicativo di redazione di computo metrico estimativo, che può essere redatto anche tenendo separata la fase di computo metrico dalla fase di stima dei lavori. Di seguito si riportano due tabelle:

- la tabella 1 quale esempio per una corretta compilazione del Computo Metrico Estimativo;
- la tabella 2 per il riepilogo generale dei costi di intervento, suddiviso per categorie di opere A (A1- A2), B (B1- B2), D e in casi strettamente necessari C ammesse a finanziamento, le opere E1, E2, E3, E4 escluse da finanziamento.

# Tabella 1 - SCHEMA ESEMPLIFICATIVO

SCHEDA PER LA REDAZIONE DEI COMPUTI METRICI ESTIMATIVI

| N° ordine | Codice Voce | Descrizione voce e specificazione dei vani | Num. P.U. | Dimensioni a | Dimensioni b | Dimensioni h | Quantità Parziale | Quantità Totale | Prezzo unitario Lire | Importo Lire | Categoria delle opere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | B03.05 | **Demolizione di tramezzi in mattoni pieni o forati.** Demolizione di tramezzi di qualsiasi genere, tipo, altezza e spessore. Sono compresi, qualora presenti, la demolizione dell'intonaco, dei rivestimenti del battiscopa; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, del materiale di risulta; le opere provvisionali di sostegno e di protezione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | | | | | | | | |
| | B03.05b | Demolizione di tramezzi di mattoni forati. | | | | | | | | | |
| | | vano 6 - P. Primo | 2 | 4,20 | 3,00 | | 12,60 | 25,20 | 19.000 | 478.800 | A1 |
| | | vano 8 - P. Primo | 1 | 2,20 | 1,00 | | 2,20 | 2,20 | 19.000 | 41.800 | A1 |
| | | TOTALE OPERE "A" | | | | | | 27,40 | 19.000 | 520.600 | A1 |
| | | vano 7 - P. Primo | 1 | 4,05 | 3,00 | | 12,15 | 12,15 | 19.000 | 230.850 | E1 |
| | | vano 9 - P. Primo | 3 | 4,05 | 3,00 | | 12,15 | 36,45 | 19.000 | 692.550 | E1 |
| | | TOTALE OPERE "E1" | | | | | | 48,60 | 19.000 | 923.400 | E1 |
| 2 | B11.02 | **Intonaco civile per interni ed esterni costituito da rinzaffo, abbozzo ed ultimo strato.** Realizzazione di intonaco civile di superfici murarie sia interne che esterne a tre strati: un primo strato di rinzaffo, un secondo strato, arriccio, tirato in piano con regolo e frattazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, rifinito con il terzo strato di malta finissima, lisciata con frattazzo metallico o con pezza, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, dello spessore complessivo idoneo ma non inferiore a cm 2, in malta di calce bastarda, compreso l'onere per sguinci, architravi, lesene, etc., compreso i necessari ponteggi interni È inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | | | | | | | | |
| | B11.02b | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie interne di muri di pietrame. | | | | | | | | | |
| | | vano 1 - P. Terra | 1 | 0,90 | 2,20 | | 1,98 | 1,98 | 39.000 | 77.220 | A1 |
| | | vano 2-5 - P. Terra | 2 | 0,90 | 2,20 | | 1,98 | 3,96 | 39.000 | 154.440 | A1 |
| | | TOTALE OPERE "A" | | | | | | 5,94 | 39.000 | 231.660 | A1 |

Tabella 2 - **SCHEDA PER IL RIEPILOGO DEI COSTI DI INTERVENTO SUDDIVISO PER OPERE DI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

dal progetto /sub - al progetto /sub

| Opere di Computo Metrico Estimativo | OPERE FINANZIABILI Ord. DPC 2741/98 | | | | | | OPERE NON FINANZIABILI Ord. DPC 2741/98 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Opere A1 L x 1000 | Opere A2 L x 1000 | Opere B1 L x 1000 | Opere B2 L x 1000 | ...... ............... | Opere D L x 1000 | Opere E1 L x 1000 | Opere E2 L x 1000 | Opere E3 L x 1000 | Opere E4 L x 1000 |
| A01 | | | | | | | | | | |
| A02 | | | | | | | | | | |
| A03 | | | | | | | | | | |
| B01 | | | | | | | | | | |
| B03 | | | | | | | | | | |
| B04 | | | | | | | | | | |
| B05 | | | | | | | | | | |
| B06 | | | | | | | | | | |
| B07 | | | | | | | | | | |
| B08 | | | | | | | | | | |
| B09 | | | | | | | | | | |
| B10 | | | | | | | | | | |
| B11 | | | | | | | | | | |
| B12 | | | | | | | | | | |
| B13 | | | | | | | | | | |
| TOTALI | | | | | | | | | | |

## ■ REDAZIONE DEL QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

In questa tabella vengono riassunti tutti gli interventi, le opere, e gli oneri con l'indicazione dei relativi costi sulla base del quadro economico dell'intervento compilato dal professionista.
Nella stesura del quadro economico riassuntivo il professionista determina in particolare se tali costi sono finanziabili o meno ai sensi della citata Ordinanza n. 2741/98

Nel Quadro Economico le "Opere D" devono essere chiaramente distinte:
1) parcelle dovute al o ai progettista/i;
2) compensi per consulenze o altri professionisti incaricati di indagini, rilievi, etc.;
3) spese per indagini, rilievi, saggi e sondaggi sia di tipo diagnostico che geologico-tecnico, etc. al fine di acquisire elementi utili alla redazione dello stato di fatto;
4) compensi per progettazione ed il coordinamento della sicurezza del cantiere;
5) compensi per la Direzione dei Lavori;
6) importo dell'I.V.A. totale ancorché distribuito nelle singole voci, secondo le aliquote di pertinenza.

## QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

**1) Quadro iniziale delle risorse necessarie**

| | TOTALE |
|---|---|
| Opere (A1+A2+B1+B2+C) | |
| Competenze Professionali (D) | |
| IVA su Opere | |
| IVA su Competenze Professionali | |
| TOTALE PARZIALE | |

- ❑ 100% - art. 2
- ❑ 75 % - art. 4
- ❑ 50% - art. 4

**2) Ripartizione degli oneri**

| **2.a Oneri connessi alle opere A e B** | TOTALE | A carico della Ord. DPC 2741/98, pari al.........% del totale | A carico del Proprietario, pari al........% del totale |
|---|---|---|---|
| Opere (A1+A2+B1+B2+C) | | | |
| Competenze Professionali (D) | | | |
| IVA su Opere | | | |
| IVA su Competenze Professionali | | | |
| TOTALE PARZIALE | | | |

| **2.b Oneri connessi alle opere E** | A carico dell'Ente o del Proprietario |
|---|---|
| Opere E1, E2 ed E3 | |
| Competenze Professionali (E4) | |
| IVA su Opere | |
| IVA su Competenze Professionali | |
| TOTALI | |

**DIMENSIONI DELL'INTERVENTO**

| | |
|---|---|
| SUPERFICIE LORDA TOTALE (somma delle superfici dei singoli piani) | $m^2$ ........................................ |
| VOLUME COMPLESSIVO INTERVENTO | $m^3$ ........................................ |

**QUADRO FINALE**

| | **A carico Ord. DPC 2741/98** | **A carico del Proprietario** | | |
|---|---|---|---|---|
| | Opere A+B | Opere A+B | Opere E | TOTALE |
| Opere | | | | |
| Competenze Professionali | | | | |
| IVA su Opere e C. Profess. | | | | |
| TOTALI | | | | |
| INCIDENZA TOTALI A $M^2$ | | | | |
| INCIDENZA TOTALI A $M^3$ | | | | |

**COSTO TOTALE INTERVENTO** L ------------------

**TOTALE FINALE AI SENSI ART.2/4** L ------------------

**Firma del Rappresentante dell'Ente o del Proprietario**

______________________________

**Timbro e firma del progettista**

______________________________

**Luogo e Data**

# ELENCO DESCRITTIVO DELLE OPERE E PREZZARIO (sperimentale)

# Capitolo 0

# MANO D'OPERA E NOLEGGI

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

I prezzi del presente capitolo sono comprensivi degli oneri e delle difficoltà di realizzazione tipiche dei lavori di consolidamento e di restauro, nonché di tutte le forniture complementari (energia elettrica, carburante, lubrificante) delle prestazioni dell'autista o del manovratore, e della normale manutenzione e le assicurazioni R.C., mentre non comprendono le eventuali riparazioni e le relative ore di fermo che rimangono a carico del noleggiatore.

I prezzi dei noli non comprendono eventuali tasse varie, tra cui l'occupazione di suolo pubblico e gli oneri di allacciamento.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | **MANO D'OPERA** | | |
| **A01.01** | **Mano d'opera edile e stradale**<br>Il prezzo comprende: retribuzione contrattuale, oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera, uso della normale dotazione di attrezzi e utensili di lavoro, nonché spese generali ed utile d'impresa; per prestazioni in orario extra normale ed in particolari condizioni di esecuzione valgono le maggiorazioni prevista dai vigenti contratti collettivi di lavoro. | | |
| A01.01a | Operaio IV livello<br>Sono inseriti in questa qualifica: autobetonierista, pompista, manovratore e conducente macchine operatrici stradali, riparatore meccanico elettricista | h | 42.700 |
| A01.01b | Operaio specializzato<br>Si intendono per operai specializzati quelli capaci di eseguire lavori che necessitano di particolare competenza pratica, capacità di redigere documenti interni di cantiere, leggere disegni schematici, predisporre il lavoro di categoria di qualifiche inferiori. | h | 40.900 |
| A01.01c | Operaio qualificato<br>Si intendono per operai qualificati quelli atti ad eseguire gli stessi lavori dell'operaio specializzato con specifica normale capacità escluso la lettura dei disegni, l'organizzazione delle squadre, la tenuta di documenti di cantiere, etc., - inoltre fanno parte di questa categoria: scalpellino e martellista, selciatore, lastricatore, carropontista, fuochista. | h | 38.600 |
| A01.01d | Operaio comune<br>Si intendono per operai comuni coloro che sono capaci di compiere lavori nei quali, pur prevalendo lo sforzo fisico, quest'ultimo è associato al compimento di determinate semplici attribuzioni inerenti al lavoro oppure sono adibiti a lavori o servizi per i quali occorre una minima attitudine o conoscenza; in questa categoria sono compresi gli aiutanti della categoria operai specializzati o qualificati. | h | 35.700 |
| **A01.02** | | | |
| **A01.03** | | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | **NOLEGGI - MEZZI MECCANICI** | | |
| **A02.01** | | | |
| **A02.02** | | | |
| **A02.03** | **Nolo di motopompa per allontanamento acque di infiltrazione**<br>Nolo di motopompa per allontanamento acque di infiltrazione, in condizioni di piena efficienza, completa di accessori e tubazioni, data a nolo ferma in cantiere. (durata minima del nolo 1 giorno di ventiquattro ore) | | |
| A02.03a | Nolo di motopompa data a nolo ferma per potenza fino a 5 HP | g | 15.000 |
| A02.03b | | | |
| **A02.04** | | | |
| **A02.05** | | | |
| **A02.06** | | | |
| **A02.07** | **Nolo di percussore meccanico**<br>Nolo di percussore meccanico a piastra vibrante per costipamento, in piena efficienza compreso quanto necessario per il suo funzionamento (f.e.m. o carburante e manutenzione) ed il personale di manovra. | h | 46.000 |
| **A02.08** | | | |
| **A02.09** | | | |
| **A02.10** | | | |
| **A02.11** | **Nolo di motocompressore**<br>Nolo di motocompressore con motore a scoppio, completo di tubazioni di raccordo, con uno o due martelli demolitori, perforatori o compattatori, compreso oneri per consumi di carburante e lubrificante. | h | 28.500 |
| **A02.12** | | | |
| **A02.13** | | | |
| **A02.14** | **Nolo di autogru**<br>Nolo di autogru compreso oneri per consumi carburante e lubrificante, per riparazione e manutenzione del mezzo in condizioni di piena efficienza e il personale addetto alla manovra. | | |
| A02.14a | Nolo di autogru con portata fino a 10 t | h | 90.600 |
| A02.14b | Nolo di autogru con portata da 12 t a 20 t | h | 106.400 |
| **A02.15** | | | |
| **A02.17** | **Nolo di autocarro**<br>Nolo di autocarro, ribaltabile, compreso oneri per conducente, consumi, riparazione e manutenzione del mezzo in condizione di piena efficienza. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| A02.17a | Nolo di autocarro con portata 5 t | h | 60.000 |
| A02.17b | Nolo di autocarro con portata 7 t | h | 68.000 |
| A02.17c | Nolo di autocarro con portata 9 t | h | 75.000 |
| A02.17d | Nolo di autocarro con portata 12 t | h | 80.000 |
| A02.17e | Nolo di autocarro con portata 10 ql | h | 55.000 |
| **A02.18** | **Nolo di autocarro con gru**<br>Nolo di autocarro con gru compreso oneri per conducente, consumi, riparazioni e manutenzione del mezzo in condizioni di piena efficienza. | | |
| A02.18a | Nolo di autocarro portata 5 t con gru ql 30 | h | 69.850 |
| A02.18b | Nolo di autocarro portata 10 t con gru ql 50 | h | 81.100 |
| **A02.60** | **Nolo di paranco**<br>Nolo di paranco, completo di sostegni, ancoraggi, catene, ganci ect. con portata fino a 5 q.li, comprensivo di messa e in opera e rimozione ad utilizzo completato. | h | 3.800 |
| **A02.61** | **Nolo di piattaforma metallica a cella**<br>Nolo di piattaforma metallica a cella su braccio telescopico con operatore, con raggio d'azione fino all'altezza di m 32 e portata fino a q.li 3. | h | 95.000 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | **NOLEGGI - ATTREZZATURA** | | |
| **A03.01** | **Nolo di ponteggio a giunto tubo**<br>Nolo di ponteggio metallico esterno di facciata con elementi tubolari giuntati, tipo "Innocenti" o similari, per altezze superiori a m 3,50 dal piano di posa, posto in opera compreso trasporto, montaggio, smontaggio, completo di ponte di servizio e sottoponte in legno di abete, in metallo o altro materiale idoneo, tavola fermapiede, parapetti, scale interne di collegamento tra i vari pianali.<br>Il titolo comprende tutti gli accessori necessari, basi, giunti morsetti ortogonali ed obliqui ecc., oltre la posa in opera di teli di plastica, juta o similari, atti l'incolumità degli operai e del pubblico.<br>Sono altresì compresi e compensati tutti gli oneri occorrenti in ottemperanza alle normative vigenti. (Misurazione a mq di protezione verticale) | | |
| A03.01a | Primi due mesi | mq | 19.700 |
| A03.01b | Mesi successivi<br>per ogni mese (o frazione) di mese successivo al 2° | mq | 3.000 |
| **A03.02** | **Nolo di ponteggi prefabbricati "a cavalletti"**<br>Nolo di ponteggi in tubolari dell'altezza fino a 20 m compreso trasporto, montaggio, smontaggio, completo di ponte di servizio e sottoponte in legno di abete, in metallo o altro materiale idoneo, tavola fermapiede, parapetti, scale interne di collegamento tra i vari pianali.<br>Il titolo comprende tutti gli accessori necessari, basi, spinotti ecc., oltre la posa in opera di teli di plastica, juta o similari, atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico.<br>Sono altresì compresi e compensati tutti gli oneri occorrenti in ottemperanza alle normative vigenti. (Misurazione a mq di protezione verticale) | | |
| A03.01a | Primi due mesi | mq | 14.000 |
| A03.01b | Mesi successivi<br>per ogni mese (o frazione) di mese successivo al 2° | mq | 3.000 |
| **A03.03** | **Nolo di legname di qualsiasi sezione ed essenza**<br>Nolo di legname di qualsiasi sezione ed essenza (abete, larice, pino, castagno o pioppo) anche se usato, purché accettato dalla Direzione Lavori, da impiegarsi in opere provvisorie come puntellazioni, sbadacchiature, steccati, ecc., compreso lo sfrido, deperimento e furto, nonché l'occorrente ferramenta e chioderia. | | |
| A03.03a | Nolo di legname di qualsiasi sezione ed essenza fino a 15 giorni | mq | 114.000 |
| A03.03b | Nolo di legname di qualsiasi sezione ed essenza fino a 30 giorni | mq | 86.500 |
| A03.03c | Nolo di legname di qualsiasi sezione ed essenza fino a 60 giorni | mq | 66.500 |
| A03.03d | Nolo di legname di qualsiasi sezione ed essenza fino a 90 giorni | mq | 47.500 |
| A03.03e | Oltre i 90 giorni, per ogni singolo giorno | mq | 4.800 |
| **A03.60** | **Nolo di ponteggi mobili**<br>Nolo di ponteggi mobili per interni, ad elementi prefabbricati, sovrapponibili ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro a base rettangolare e a norme antinfortunistiche, per altezze superiori a m 3. | h | 1.700 |

# Capitolo 1

# PUNTELLAZIONI

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

PONTEGGI
I ponteggi metallici utilizzati devono essere unicamente quelli autorizzati dal Ministero del Lavoro, ed essere montati da personale esperto.
I ponteggi complessi e quelli superiori a m 20 di altezza devono essere realizzati secondo un progetto di calcolo, da tenere in cantiere, firmato da un ingegnere o architetto abilitato.
Devono essere installati su una base stabile e solida, le estremità inferiori dei montanti debbono poggiare su apposite piastre metalliche di spessore tale da resistere senza subire deformazioni al carico da sopportare.
I ponteggi devono essere ben accostati all'edificio ed ancorati ad esso generalmente ogni 20-22 mq
Le zone di calpestio dei ponti, passerelle e impalcature di servizio devono essere complete per tutta la loro lunghezza e larghezza.
Il materiale da utilizzare deve avere idonea resistenza, come previsto dalle norme di legge; in particolare quando è in legno, le tavole devono avere uno spessore di almeno 4 cm, essere sovrapposte fra loro per almeno 40 cm in corrispondenza di un traverso, ben accostate, a distanza inferiore a 20 cm dalla costruzione e quelle esterne devono essere a contatto dei montanti.
Non si debbono mai lasciare tavole sfuse sui ponti non utilizzati.
Gli impalcati di ponti e passerelle devono essere provvisti su tutti i lati aperti verso il vuoto:
- di un robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato con il margine superiore posto a non meno di 1 m dal piano di calpestio;
- tavola fermapiede di almeno 20 cm di altezza.

Ogni ponte deve avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte e posto a distanza non maggiore di 2,50 m da quest'ultimo.
I ponteggi devono avere un'altezza sufficiente rispetto alle zone di lavoro ed i montanti con i relativi parapetti devono essere alti non meno di 1,20 m rispetto al piano di calpestio.
I vari elementi metallici dei posteggi devono essere sottoposti a periodica revisione e manutenzione al fine di non compromettere le caratteristiche di stabilità e resistenza, facendo particolare attenzione alle aste ed ai giunti.

**I ponteggi devono essere pagati a parte nei seguenti casi:**
- **quando sono esterni alle opere edilizie (fabbricati, mura urbiche, etc.) e di altezza superiore a m 3,50;**
- **quando sono interni ai fabbricati purché di altezza superiore a m 3,00 (dal piano di appoggio del ponteggio al piano effettivo di lavoro).**

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B01.01** | **Puntellazione di strutture murarie in elevazione**<br>Puntellazione di strutture murarie in elevazione, con puntelli di acciaio, legname o misti.<br>Il titolo comprende la formazione delle banchine, la realizzazione delle sbadacchiature nei muri longitudinali e trasversali.<br>Sono inoltre compresi e compensati gli oneri necessari all'armo e al disarmo in generale, oltre ad ogni altro onere e magistero per dare il titolo compiuto a perfetta regola d'arte. È incluso il nolo dei materiali per tutta la durata del lavoro.<br>Le misurazioni sono da intendersi effettuate in base alla superficie muraria puntellata. | | |
| B01.01a | Puntellazione di strutture murarie in elevazione fino all'altezza massima di m 3,00 | mq | 25.000 |
| B01.01b | Sovrapprezzo per ogni ulteriore m di eccedenza a m 3,00 | mq | 8.000 |
| **B01.02** | **Puntellazione di solai piani**<br>Puntellazione di solai piani realizzati con puntelli in acciaio, legname o misti. È compreso e compensato nel titolo ogni genere di banchine, per l'armo e disarmo in genere, ed ogni altro onere in ottemperanza alle norme di sicurezza per completare il titolo secondo le regole dell'arte. È incluso il nolo dei materiali per tutta la durata del lavoro.<br>Le misurazioni sono da intendersi effettuate in base alla superficie di solaio puntellato. | | |
| B01.02a | Puntellazione di solai piani fino a m 3,50 di altezza | mq | 25.000 |
| B01.02b | Sovrapprezzo per altezze nette di puntellazione superiore a m 3,50 per ogni metro o frazione di metro in più. | mq | 9.000 |
| **B01.03** | **Puntellazione di solai di copertura**<br>Puntellazione di solai di copertura piani o inclinati realizzati con puntelli in acciaio, legname o misti. È compreso e compensato nel titolo ogni genere di banchine, per l'armo e disarmo in genere, ed ogni altro onere in ottemperanza alle norme di sicurezza per completare il titolo secondo le regole dell'arte. È incluso il nolo dei materiali. (misurazione della superficie in proiezione orizzontale). | | |
| B01.03a | Puntellazione di solai di copertura fino a m 3,50 di altezze nette | mq | 28.000 |
| B01.03b | Sovrapprezzo per altezza netta superiore a 3,50 per ogni m o frazione di metro in più | mq | 4.500 |
| **B01.04** | **Sbadacchiatura di vani porta o finestra**<br>Realizzazione di sbadacchiatura di vani porta o finestra, eseguita in legname e puntelli tubolari metallici regolabili in altezza.<br>È compreso nel titolo ogni onere per la formazione delle controventature a croce di S. Andrea, per lo sfrido del materiale impiegato, oltre al trasporto, montaggio, smontaggio e pulitura, incluso il nolo dei materiali, compreso ogni altro onere per completare il titolo secondo le regole dell'arte. | mq | 25.000 |
| **B01.05** | **Formazione di cassero centinato a sviluppo curvo**<br>Formazione di cassero centinato a sviluppo curvo eseguito con l'impiego di tubi metallici da ponteggio e legname, sia per la costruzione o consolidamento di strutture voltate, a botte, a crociera o padiglione, sia per il puntellamento totale o parziale delle stesse. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B01.06** | Il titolo comprende ogni onere necessario per sfrido del materiale, chioderia, ferramenta etc., armo e disarmo in genere oltre allo smontaggio delle centinature, carico e trasporto dei materiali a deposito o a discarica. È incluso il nolo dei materiali.<br>Misurazione a mq di proiezione orizzontale della superficie di intradosso. | mq | 52.000 |

# Capitolo 3

# DEMOLIZIONI

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

DEMOLIZIONI
Demolizioni di muratura. I prezzi fissati in tariffa per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature demolite.

Le misurazioni al mc vuoto per pieno saranno effettuate in riferimento all'effettivo volumetrico dell'edificio al filo delle pareti esterne e della copertura, con esclusione di balconi, aggetti, comignoli e simili.

Nei lavori di demolizione ove ricorrenti si intendono compresi gli oneri per:
- i canali occorrenti per la discesa dei materiali di risulta;
- l'innaffiamento;
- il taglio dei ferri nelle strutture in conglomerato cementizio armato;
- il lavaggio delle pareti interessate alla demolizione di intonaco;
- la eventuale rimozione, la cernita, la scalcinatura, la pulizia e l'accatastamento dei materiali recuperabili riservati all'amministrazione.

Nei prezzi delle opere sono compresi oltre gli oneri assicurativi sugli infortuni sul lavoro etc. anche quelli relativi alla loro esecuzione con quell'ordine e quelle precauzioni idonee a non danneggiare le restanti opere o manufatti. a non arrecare disturbi o molestie, a bagnare i materiali di risulta per non sollevare polvere nonché a guidarli e trasportarli in basso.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L. |
|---|---|---|---|
| **B03.01** | **Demolizione andante di murature in elevazione di qualsiasi genere (tufo, pietrame, mattoni non forati o mista), forma e spessore superiore a 12 cm** | | |
| | Demolizione andante di muratura in elevazione di qualsiasi genere, (tufo, pietrame, mattoni non forati o mista) di qualsiasi forma e spessore superiore a 12 cm a mano o con altro mezzo manuale. | | |
| | Sono compresi: le puntellature; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione degli intonaci e rivestimenti; l'onere per lasciare i necessari ammorsamenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Misurazione vuoto per pieno con deduzione di tutte le aperture di superficie pari o superiori a mq 2,00. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| | F: | mc | 190.000 |
| | M: | mc | 210.000 |
| | D: | mc | 250.000 |
| **B03.02** | **Demolizione in breccia di muratura di qualsiasi genere (tufo, pietrame, mattoni non forati o mista), forma o spessore** | | |
| | Demolizione di muratura in breccia per lavori in sottomurazione o per piccoli tagli, a mano o con altro mezzo manuale di qualsiasi genere. | | |
| | Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti, l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; la demolizione degli intonaci e rivestimenti; l'onere per lasciare i necessari ammorsamenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Misurazione vuoto per pieno. | | |
| B03.02a | Demolizione in breccia di muratura in pietrame o mattoni non forati fino ad 80 cm di spessore | | |
| | F: | mc | 360.000 |
| | M: | mc | 380.000 |
| | D: | mc | 420.000 |
| B03.02b | Demolizione in breccia di muratura in pietrame o mattoni non forati oltre lo spessore di cm 80 | | |
| | F: | mc | 430.000 |
| | M: | mc | 450.000 |
| | D: | mc | 490.000 |
| **B03.03** | **Demolizione di calcestruzzo non armato** | | |
| | Demolizione totale o parziale di calcestruzo non armato, di qualsiasi forma o spessore a mano o con altro mezzo manuale o meccanico. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere e/o reti, l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Misurazione vuoto per pieno con deduzione di tutte le aperture di superficie pari o superiori a mq 2,00. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B03.03a | | | |
| B03.03b | Demolizione di calcestruzzo non armato a mano o con altro mezzo manuale | | |
| | F: | mc | 404.600 |
| | M: | mc | 450.000 |
| | D: | mc | 494.500 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B03.04** | **Demolizione di calcestruzzo armato**<br>Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato, di qualsiasi forma o spessore a mano o con altro mezzo manuale o mezzi meccanici. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere e/o reti, l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Misurazione vuoto per pieno con deduzione di tutte le aperture di superficie pari o superiori a mq 2,00. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B03.04a | | | |
| B03.04b | Demolizione a mano o con altro mezzo manuale | | |
| | F: | mc | 454.000 |
| | M: | mc | 500.000 |
| | D: | mc | 545.000 |
| **B03.05** | **Demolizione di tramezzi in mattoni pieni o forati**<br>Demolizione di tramezzi di qualsiasi genere, tipo, altezza e spessore a mano o con altro mezzo manuale. Sono compresi, qualora presenti, la demolizione dell'intonaco, dei rivestimenti del battiscopa; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, del materiale di risulta; le opere provvisionali di sostegno e di protezione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B03.05a | Demolizione di tramezzi di mattoni pieni ad una testa | mq | 28.000 |
| B03.05b | Demolizione di tramezzi di mattoni forati | mq | 19.000 |
| **B03.06** | | | |
| **B03.07** | **Demolizione completa di solai in legno, piani o inclinati**<br>Demolizione completa di solai in legno, piani o inclinati a qualsiasi altezza, eseguita a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici o manuali, di qualsiasi forma, tipo, luce, costituiti da travi in legno portanti, travicelli, tavolato, pianellato, camicia di calce o sottofondo ed eventuale pavimento, oppure con soffitto, controsoffitto a cantinelle od ancora con cantinelle con sovrastanti pianelle in laterizio. Sono compresi: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; il calo a terra del materiale demolito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| | F: | mq | 21.400 |
| | M: | mq | 26.000 |
| | D: | mq | 32.100 |
| **B03.08** | | | |
| **B03.09** | **Demolizione completa di solai piani o inclinati con travi in ferro e laterizio**<br>Demolizione di solaio in ferro e laterizio, di qualunque tipo, forma, luce, ubicato a qualsiasi altezza, costituito da travi portanti in ferro a doppio "T" dove poggiano le strutture laterizie di vari tipi quali: voltine in mattoni pieni ad una testa, voltine a mattoni pieni in foglio, voltine a mattoni forati oppure con tavelloni piani o curvi o volterranee, con sovrastante riempimento di cretonato e camicia di calce ed eventuale pavimento. Sono compresi: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; il calo a terra del materiale demolito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta che comprende anche le travi ed i ferri provenienti dalla demolizione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| | F: | mq | 40.500 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | M: | mq | 45.000 |
| | D: | mq | 54.000 |
| **B03.10** | **Svuotamento del riempimento delle volte**<br>Svuotamento di volte realizzate in mattoni pieni o in pietrame, del tipo a botte, a crociera, a vela etc., semplici o composte con misurazione in proiezione della volta, spessore medio 30 cm.<br>Sono compresi: il calo a terra del materiale; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>Sono esclusi le opere di puntellamento e l'eventuale rimozione o demolizione del pavimento | mq | 50.000 |
| **B03.11** | **Demolizione di pavimentazione in marmo, cotto, gres, ceramica o simili compreso il sottofondo**<br>Demolizione a mano o con altri mezzi manuali di pavimentazione in marmo, cotto, gres, ceramica o simili compreso il sottofondo.<br>Sono compresi: il calo a terra del materiale; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro per dare il lavoro finito. | | |
| B03.11a | Andante su tutto il vano | | |
| | F: | mq | 14.000 |
| | M: | mq | 15.000 |
| | D: | mq | 20.000 |
| B03.11b | Parziale sul vano | mq | 24.000 |
| **B03.12** | | | |
| **B03.13** | **Demolizione di soffitti o controsoffitti non praticabili**<br>Demolizione di soffitti o controsoffitti in legno, in rete ed intonaco, in cannucce, in gesso, in tavelle di laterizio, non praticabili a mano o con mezzi manuali<br>Sono compresi: la rimozione della struttura portante di qualsiasi forma e tipo; le opere provvisionali di sostegno e protezione; il calo, la rimozione delle chiodature e di qualsiasi altro organo di attacco alle travi portanti; il carico, il trasporto e lo scarico alla discarica del materiale di risulta. È compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| | F: | mq | 12.000 |
| | M: | mq | 15.000 |
| | D: | mq | 17.900 |
| **B03.14** | ***Demolizione di sporto di gronda***<br>Demolizione di sporto di gronda eseguito a qualsiasi altezza, costituito da mensole in legno, di calcestruzzo o di altro materiale, pianelle in laterizio e sovrastante materiale legante, manto di copertura di qualsiasi forma. Sono compresi: la demolizione da eseguirsi a piccoli tratti con l'uso di mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.); l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico se in prossimità di una via o di una piazza; l'installazione delle opere di recinzione, delle segnalazioni diurne e notturne; il calo a terra del materiale, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B03.14a | Demolizione di sporto di gronda in legno | | |
| | F: | mq | 23.400 |
| | M: | mq | 28.000 |
| | D: | mq | 32.700 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B03.14b | Demolizione di sporto di gronda in laterocemento | | |
| | F: | mq | 32.200 |
| | M: | mq | 40.000 |
| | D: | mq | 46.500 |
| **B03.15** | | | |
| **B03.16** | | | |
| **B03.17** | | | |
| **B03.18** | **Demolizione di intonaco andante e parziale**<br>Demolizione di intonaco di qualsiasi tipo, sia rustico che civile, sia interno che esterno, su pareti o soffitti, fino a mettere a nudo la struttura sottostante, compresa la rimozione di parti smosse delle murature, con deduzione delle aperture di superficie uguale o superiore a mq 2,00.<br>È compreso l'onere per la scrostatura e la scalfittura della malta dagli interstizi dei giunti, la pulizia accurata finale delle superfici murarie interessate dalle opere di consolidamento o ripristino; le opere provvisionali di sostegno e di protezione; il carico, il trasporto e lo scarico alla discarica del materiale di risulta È compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Non è compresa nel titolo la rimozione delle eventuali tubazioni di impianti etc. | | |
| B03.18a | Andante sulla parete | | |
| | F: | mq | 13.200 |
| | M: | mq | 15.000 |
| | D: | mq | 17.600 |
| B03.18b | Parziale per l'esecuzione e per l'alloggiamento di catene, piastre, e per il ripristino di lesioni | mq | 33.300 |
| **B03.19** | **Demolizione di rivestimenti interni ed esterni**<br>Demolizione di rivestimenti interni ed esterni di ogni tipo e natura, con deduzione delle aperture di superficie uguale o superiore a mq 2,00. Sono compresi: le opere provvisionali di sostegno e protezione, la spianatura del sottostante strato di malta; il calo a terra, il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>È esclusa la preparazione per l'eventuale rivestimento delle superfici portate a nudo. | | |
| B03.19a | Demolizione andante sull'intera muratura | mq | 12.000 |
| B03.19b | Demolizione parziale limitata a piccole porzioni di muratura | mq | 25.000 |
| **B03.20** | **Demolizione di zoccolino battiscopa**<br>Demolizione di zoccolino battiscopa di qualsiasi tipo e materiale. È compreso il carico, il trasporto e lo scarico alla discarica del materiale di risulta. È inoltre compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. | m | 3.000 |
| **B03.21** | **Demolizione di canne fumarie o di aereazione in aderenza alle pareti**<br>Demolizione di canne fumarie o di aereazione, eseguite in laterizio, gres o simili. Sono compresi: le opere provvisionali di sostegno e di protezione; il calo a terra del materiale; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | m | 8.000 |
| **B03.22** | **Demolizione di muratura per formazione di sedi di ancoraggio**<br>Demolizione di murature di pietrame o altro, per la formazione di brecce tipo | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L. |
|---|---|---|---|
| | "sezione obbligatoria" o a "coda di rondine" per l'ancoraggio di travi in legno o putrelle da realizzarsi secondo i disegni di progetto, a mano o con idonei piccoli mezzi meccanici, compreso le opere provvisionali di sostegno e di protezione; il calo a terra del materiale; il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, secondo le indicazioni della D.L. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B03.22a | Demolizione di muratura per formazione di sedi di ancoraggio per spessori fino a 30 cm | cad | 47.600 |
| B03.22b | Demolizione di muratura per formazione di sedi di ancoraggio per spessori oltre i 30 cm | | |
| | F: | cad | 83.300 |
| | M: | cad | 104.000 |
| | D: | cad | 125.000 |
| **B03.23** | | | |
| **B03.24** | | | |
| **B03.25** | | | |
| **B03.26** | | | |
| **B03.60** | **Demolizione in breccia di muratura in pietrame o mattoni per l'inserimento di catene in muri trasversali in prossimità dell'intradosso di solai** Tale intervento si può attuare soltanto quando non sia possibile effettuare il foro mediante attrezzo a rotazione secondo le specifiche di progetto. Demolizione in breccia di muratura in pietrame o mattoni per l'inserimento di catene in muri trasversali, in prossimità dell'intradosso di solai. Il titolo comprende: l'esecuzione dello sfondo nella muratura delle dimensioni non superiori a circa 20x20 cm, eseguito a mano o con altro idoneo mezzo manuale, evitando di arrecare danni alla circostante muratura e all'eventuale esistente ammorsamento della muratura di spina con quella trasversale; il ripristino della muratura una volta inserito il tirante (vedi voce B05.17) con pietrame o mattoni pieni; il rappezzo dell'intonaco nella zona interessata con malta di calce idraulica o bastarda; Sono inoltre compresi: i ponti di servizio interni, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B03.60a | Per spessore di muratura fino a cm 50 | cad | 81.000 |
| B03.60b | Per spessore di muratura oltre i cm 50 | cad | 133.000 |

# Capitolo 4

# RIMOZIONI, SMONTAGGI E RICOLLOCAMENTI IN OPERA

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L. |
|---|---|---|---|
| | **RIMOZIONI E SMONTAGGI** | | |
| **B04.01** | **Rimozione del manto di copertura di tetti in coppi, tegole piane o marsigliesi**<br>Rimozione del manto di copertura di tetti in coppi, tegole piane o marsigliesi o di qualsiasi altro tipo, e dell'eventuale sottostante strato di malta a qualsiasi altezza.<br>Il titolo comprende le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; l'onere per il calo a terra degli elementi; nonché il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.01a | Rimozione senza la cernita e l'accatastamento in cantiere del materiale rimosso | | |
| | F: | mq | 11.800 |
| | M: | mq | 15.000 |
| | D: | mq | 19.100 |
| B04.01b | Rimozione compresa la cernita, l'accatastamento in cantiere e la pulizia del materiale riutilizzabile | | |
| | F: | mq | 23.200 |
| | M: | mq | 25.000 |
| | D: | mq | 26.800 |
| **B04.02** | **Rimozione di manto di copertura in lamiera metallica**<br>Il titolo comprende le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; l'onere per il calo a terra degli elementi; la cernita, l'accatastamento in cantiere e la pulitura del materiale riutilizzabile, nonché il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | mq | 4.000 |
| **B04.03** | **Rimozione del sottomanto e della orditura secondaria di tetto in legno**<br>Rimozione del sottomanto e della orditura secondaria di tetto in legno costituito da tavellonato, pianellato o tavolato e della piccola orditura a qualunque altezza.<br>Sono compresi: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; il calo a terra del materiale; il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.03a | Rimozione senza la cernita e l'accatastamento in cantiere del materiale rimosso. | | |
| | F: | mq | 9.100 |
| | M: | mq | 12.000 |
| | D: | mq | 15.100 |
| B04.03b | Rimozione con la cernita e l'accatastamento in cantiere del materiale riutilizzabile | | |
| | F: | mq | 14.600 |
| | M: | mq | 16.000 |
| | D: | mq | 17.400 |
| **B04.04** | **Rimozione della grossa orditura di tetto o di solaio in legno**<br>Rimozione della grossa orditura di tetto o di solaio in legno, di qualsiasi tipo ed a qualunque altezza. Sono compresi: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; le schiodature; il calo a terra, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.04a | Rimozione senza la cernita e l'accatastamento in cantiere del materiale rimosso | | |
| | F: | mq | 5.700 |
| | M: | mq | 6.500 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | D: | mq | 7.500 |
| B04.04b | Rimozione con la cernita e l'accatastamento in cantiere del materiale rimosso | | |
| | F: | mq | 14.300 |
| | M: | mq | 17.100 |
| | D: | mq | 19.000 |
| **B04.05** | | | |
| **B04.06** | **Rimozione di pavimentazione in marmo, cotto e similari**<br>Rimozione di pavimentazione in marmo, cotto, gres, ceramica e similari. Sono compresi gli oneri per: la pulizia ed il lavaggio; la rimozione della malta di allettamento; l'eventuale calo a terra, l'accatastamento in prossimità del cantiere e la cernita del materiale che può essere riutilizzato, ovvero; il carico il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.06a | Andante su tutto il vano | mq | 25.000 |
| B04.06b | Parziale sul vano | mq | 35.000 |
| **B04.07** | | | |
| **B04.08** | | | |
| **B04.09** | **Rimozione del battiscopa in legno, plastica, gres, ceramica, laterizio o marmo e similari**<br>Rimozione di battiscopa in piastrelle in legno, plastica, gres, ceramica, laterizio, marmo e similari, posti in opera a mezzo di malta o colla. Sono compresi: l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita del materiale che può essere riutilizzato; il calo a terra, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito | | |
| B04.09a | Rimozione del battiscopa in legno o plastica | m | 3.500 |
| B04.09b | Rimozione del battiscopa in gres, ceramica, laterizio o marmo | m | 5.000 |
| **B04.10** | **Rimozione di gradini in pietra, marmo, granito o elementi lapidei in genere**<br>Rimozione di gradini in pietra, marmo o granito. È compreso e compensato ogni onere per: la smurazione degli elementi; la rimozione della sottostante malta di allettamento; l'accatastamento, la pulizia ed il lavaggio in cantiere dei materiali riutilizzabili, ovvero il carico, trasporto e scarico alla pubblica discarica del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.10a | Rimozione di gradini di scale appoggiate | cad. | 43.500 |
| B04.10b | Rimozione di gradini di scale a sbalzo | cad. | 34.600 |
| **B04.11** | **Rimozione di soglie, davanzali, stipiti, architravi in pietra ed elementi lapidei in genere**<br>Rimozione di soglie, davanzali ed architravi di porte o finestre in pietra naturale, eseguita con ogni cura per il recupero.<br>Il titolo comprende la smurazione degli elementi, e del sottostante strato di malta di allettamento; la pulizia, l'accantonamento in cantiere del materiale riutilizzabile ovvero il calo a terra, il carico, trasporto e scarico alla pubblica | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | discarica del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito | | |
| B04.11a | Rimozione di soglie | mq | 28.000 |
| B04.11b | Rimozione di davanzali | mq | 21.000 |
| B04.11c | Rimozione di architravi, stipiti e soglie in pietra naturale continua (massello) in strutture di finitura prive di pregio | m | 38.000 |
| **B04.12** | **Rimozione completa di serramenti interni ed esterni** Rimozione di serramenti interni ed esterni di qualsiasi forma e specie, incluse mostre, telai etc.. Sono comprese le opere murarie necessarie per lo smontaggio; il calo a terra del materiale; l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita del materiale da riutilizzare secondo quanto indicato dalla D.L.; il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.12a | Rimozione di serramenti con infissi in legno e in metallo | mq | 30.000 |
| B04.12b | | | |
| B04.12c | | | |
| **B04.13** | | | |
| **B04.14** | | | |
| **B04.15** | **Rimozione di tubi pluviali, docce, calate e gronde** Rimozione d'opera di tubi pluviali, docce e calate, gronde,canne e simili di qualsiasi sviluppo e materiale. Sono compresi: la rimozione degli ancoraggi e le opere murarie; il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita di quello che può essere utilizzato secondo le indicazioni del D.L.; il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.15a | Rimozione di tubi pluviali, docce, calate e gronde in rame | m | 3.800 |
| B04.15b | Rimozione di tubi pluviali, docce, calate e gronde in pvc | m | 3.000 |
| **B04.16** | | | |
| **B04.17** | | | |
| **B04.18** | | | |
| **B04.19** | | | |
| **B04.20** | | | |
| **B04.21** | | | |
| **B04.22** | **Rimozione di apparecchi igienico sanitari** Rimozione d'opera di apparecchi igienico sanitari vari e similari. È compreso nel titolo ogni onere quale demolizione andante di rivestimenti, pavimenti, tubazioni, muretti di sostegno etc., per dare il titolo compiuto secondo | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | le regole dell'arte. | | |
| B04.22a | Rimozione d'opera di vasca | cad. | 105.000 |
| B04.22b | Rimozione d'opera di doccia | cad. | 38.000 |
| B04.22c | Rimozione d'opera di vaso - bidet | cad. | 22.000 |
| B04.22d | Rimozione d'opera di scaldabagno | cad. | 21.000 |
| B04.22e | Rimozione d'opera di lavabi | cad. | 22.000 |
| B04.22f | Rimozione di cassetta di scarico per wc | cad. | 18.000 |
| B04.22g | Rimozione di lavello | cad. | 30.000 |
| B04.22h | | | |
| **B04.23** | | | |
| **B04.24** | | | |
| **B04.25** | | | |
| **B04.26** | | | |
| **B04.27** | | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | RIMONTAGGI | | |
| **B04.28** | **Rimontaggio del manto di copertura in coppi, tegole piane o marsigliesi o similari**<br>Rimontaggio del manto di copertura in coppi, tegole piane o marsigliesi o qualsiasi altro tipo, a qualsiasi altezza con integrazione di nuove forniture fino al 30%. Il titolo comprende: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; l'eventuale integrazione del manto di copertura fino al 30% della superficie da rimontare. È inoltre compreso quanto altro per dare il lavoro finito compresa la muratura per il fissaggio delle gronde e dei colmi e la la fornitura e posa in opera di correntini e relativo fissaggio. | | |
| B04.28a | Rimontaggio del manto di copertura in coppi ed embrici o coppi doppi | | |
| | F: | mq | 36.400 |
| | M: | mq | 40.000 |
| | D: | mq | 42.800 |
| B04.28b | Rimontaggio del manto di copertura in tegole piane o marsigliesi | | |
| | F: | mq | 32.100 |
| | M: | mq | 34.000 |
| | D: | mq | 35.900 |
| **B04.29** | | | |
| **B04.30** | **Rimontaggio del sottomanto e della orditura secondaria di tetto in legno**<br>Rimontaggio del sottomanto e della orditura secondaria di tetto in legno, costituito da tavellonato, pianellato e tavolato e dalla piccola orditura a qualunque altezza. Sono compresi: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; la ferramenta; la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 30%, di quello rimosso e giudicato idoneo; le lavorazioni necessarie sul materiale di recupero. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.30a | Rimontaggio del sottomanto e della orditura secondaria di tetto in legno, costituito da tavolato o tavellonato | | |
| | F: | mq | 35.000 |
| | M: | mq | 40.000 |
| | D: | mq | 48.900 |
| B04.30b | Rimontaggio del sottomanto e della orditura secondaria di tetto in legno, costituito da pianelle | | |
| | F: | mq | 48.300 |
| | M: | mq | 58.000 |
| | D: | mq | 67.700 |
| **B04.31** | **Rimontaggio della grossa orditura di tetto o solaio in legno**<br>Rimontaggio della grossa orditura di tetto o solaio in legno di qualsiasi tipo ed a qualunque altezza. Il titolo comprende: le opere provvisionali di protezione e di sostegno; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; le provviste e la lavorazione dei gattelli; la ferramenta; la spalmatura sulla testata di carbonlineum o simili; le necessarie opere murarie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| | F: | mq | 42.300 |
| | M: | mq | 45.000 |
| | D: | mq | 47.700 |
| **B04.32** | **Rimontaggio di pavimentazione in marmo o granito**<br>Rimontaggio di pavimentazione in marmo o granito precendentemente smontata. Il titolo comprende: la fornitura e posa in opera della malta bastarda di allettamento; lo spolvero di cemento tipo 325 con giunti connessi a cemento | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | bianco o colorato; la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 30%, di quello rimosso e giudicato idoneo; i tagli; gli sfridi; l'arrotatura; la levigatura e la lucidatura a piombo; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | mq | 72.000 |
| **B04.33** | **Rimontaggio di pavimenti in cotto** Rimontaggio di pavimenti in cotto precedentemente smontati. Il titolo comprende: la fornitura e posa in opera della malta bastarda di allettamento; lo spolvero di cemento tipo 325 con giunti connessi a cemento bianco o colorato; la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 30% di quello rimosso; i tagli; gli sfridi; il riempimento dei giunti di fuga con idoneo collante; la pulizia con acido a lavori ultimati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | mq | 38.000 |
| **B04.34** | | | |
| **B04.35** | **Rimontaggio del battiscopa in legno, plastica, gres, ceramica, laterizio o marmo** Rimontaggio del battiscopa in legno, plastica, gres, ceramica, laterizio o marmo precedentemente smontati. Il titolo comprende: la fornitura e posa in opera della malta bastarda di allettamento o il collante; la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 30% di quello rimosso; i tagli; gli sfridi; la pulizia finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.35a | Rimontaggio del battiscopa in legno o in plastica | m | 4.000 |
| B04.35b | Rimontaggio del battiscopa in ceramica, laterizio o marmo | m | 8.000 |
| **B04.36** | **Rimontaggio di gradini** Rimontaggio di gradini precedentemente smontati. Il titolo comprende: la fornitura e posa in opera della malta bastarda di allettamento; la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 30% di quello rimosso; i tagli; gli sfridi; la pulizia, eventualmente con acido, a lavori ultimati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.36a | Rimontaggio di gradini in marmo, granito o pietra | mq | 90.000 |
| B04.36b | | | |
| B04.36c | | | |
| **B04.37** | **Rimontaggio di soglie, davanzali, stipiti, architravi in pietra ed elementi lapidei in genere** Rimontaggio di soglie, davanzali stipiti ed architravi in pietra precedentemente smontati. Il titolo comprende: la fornitura e posa in opera della malta bastarda di allettamento; lo spolvero di cemento tipo 325 con giunti connessi a cemento bianco o colorato; la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 30% di quello rimosso; i tagli; gli sfridi; il riempimento dei giunti con idoneo legante; la pulizia finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B04.37a | Rimontaggio di soglie | mq | 132.000 |
| B04.37b | Rimontaggio di davanzali | mq | 120.500 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B04.37c | Rimontaggio di architravi, stipiti e soglie in pietra naturale continua (massello) in strutture di finitura prive di pregio | m | 67.500 |
| **B04.38** | **Rimontaggio di serramenti interni ed esterni**<br>Rimontaggio di serramenti interni ed esterni in legno o metallo precedentemente smontati compresa la fornitura e posa in opera di controtelaio in legno o similare di qualsiasi dimensione e a qualsiasi altezza.<br>Sono compresi e compensati tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte. | cad | 95.000 |
| **B04.39** | | | |
| **B04.40** | | | |
| **B04.41** | | | |
| **B04.42** | **Rimontaggio di apparecchi igienico-sanitari**<br>Rimontaggio di apparecchi igienico-sanitari precedentemente rimossi. Il titolo comprende le necessarie opere murarie ed idrauliche e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B04.42a | Rimontaggio d'opera di vasca | cad. | 245.000 |
| B04.42b | Rimontaggio d'opera di doccia | cad. | 72.000 |
| B04.42c | Rimontaggio d'opera di vaso - bidet | cad. | 33.000 |
| B04.42d | Rimontaggio d'opera di scaldabagno | cad. | 30.500 |
| B04.42e | Rimontaggio d'opera di lavabi | cad. | 33.000 |
| B04.42f | Rimontaggio di cassetta di scarico per wc | cad. | 28.000 |
| B04.42g | Rimontaggio di lavello | cad. | 50.000 |
| B04.42h | | | |
| **B04.43** | | | |
| **B04.44** | | | |
| **B04.45** | | | |
| **B04.46** | | | |
| **B04.47** | | | |
| **B04.60** | **Demolizione completa di struttura di copertura**<br>Demolizione completa di struttura di copertura composta da manto di copertura in coppi, tegole piane marsigliesi o similari, dell'eventuale sottostante stato di malta a qualsiasi altezza e consistenza, sottomanto e dell'orditura secondaria in legno (tavellonato, pianellato o tavolato) e gronde ordinarie in legno a qualunque altezza. Il titolo comprende le opere provvisionali di protezione e di sostegno, | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, nonchè il calo a terra degli elementi e del materiale, il carico trasporto e scarico rifiuto del materiale di risulta, escluso eventuale ponteggio | | |
| | F: | mq | 24.300 |
| | M: | mq | 31.000 |
| | D: | mq | 38.800 |
| B04.61 | **Rimontaggio di tubi pluviali, docce, calate, gronde precedentemente smontate**<br>Rimontaggio di tubi pluviali, docce, calate, gronde e simili di qualsiasi sviluppo e materiale. Sono compresi: il sollevamento dei materiali, il fissaggio delle murature, saldature, ferri di sostegno ed ancoraggio, opere murarie se necessarie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. | m | 11.000 |
| B04.62 | **Smontaggio di catene esistenti**<br>Smontaggio di catene esistenti, ottenuto anche mediante un eventuale modesto allargamento dei fori esistenti per permettere lo sfilamento, da effettuarsi mediante battitura delle catene; sono compresi e compensati gli oneri per il taglio, la rimozione delle chiavi esistenti, e quanto altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. | m | 40.000 |

# Capitolo 5

# OPERE DI CONSOLIDAMENTO E DI RIPARAZIONE

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente.

I prezzi del presente capitolo sono comprensivi degli oneri e delle difficoltà di realizzazione tipiche dei lavori di consolidamento e di restauro.

Il consolidamento delle volte se non diversamente indicato nelle descrizioni degli articoli viene misurato secondo la proiezione orizzontale delle stesse.

Negli interventi di consolidamento delle travi in legno le misure da contabilizzare si riferiscono alle zone lignee trattate.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B05.01** | | | |
| **B05.02** | | | |
| **B05.03** | | | |
| **B05.04** | | | |
| **B05.05** | | | |
| **B05.06** | **Chiusura di apertura a tutto spessore**<br>Chiusura di vani porte, finestre o di altre aperture interne ed esterne o nicchie di vecchie strutture murarie anche semidemolite o pericolanti, eseguita con impiego di mattoni pieni. Sono compresi:<br>- la fornitura dei materiali occorrenti;<br>- la preparazione del vano, consistente nella spicconatura, pulizia e/o lavaggio delle superfici murarie;<br>- l'esecuzione delle ammorsature dei muri in mattoni pieni con la muratura esistente ogni 40/60 cm per una profondità di almeno 15 cm intercalate con ancoraggi con ferri inghisati Ø8-10;<br>- l'impiego di idonea malta, rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originaria.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. | | |
| B05.06a | Chiusura di apertura a spessore in mattoni pieni | | |
| | F: | mc | 533.000 |
| | M: | mc | 550.000 |
| | D: - al metro cubo seicentodiciassettemilacinquecento | mc | 575.000 |
| B05.06b | Chiusura di apertura a spessore in pietrame | | |
| | F: | mc | 652.000 |
| | M: | mc | 700.000 |
| | D: | mc | 746.000 |
| **B05.07** | | | |
| **B05.07a** | | | |
| **B05.07b** | | | |
| **B05.08** | **Consolidamento di muratura in pietrame in elevazione, di qualsiasi spessore con iniezioni di miscele a base di cemento**<br>Consolidamento di muratura di mattoni e pietrame in elevazione di spessore fino a cm 100 mediante iniezioni di miscele a base di cemento.<br>Scopo che si persegue è quello di consolidare le strutture murarie, lesionate o non, attraverso la riduzione della porosità dei vuoti interni della muratura.<br>Il titolo si realizza secondo le modalità di seguito specificate:<br>- la pulizia e messa a vivo della muratura con spazzola a fili d'acciaio e la scrostatura e la scalfittura della malta dagli interstizi dei giunti, la pulizia accurata finale delle superfici murarie interessate dalle opere di consolidamento o ripristino;<br>- la sigillatura di tutte le lesioni e la ricostruzione dell'intonaco in grado di impedire la fuoriuscita della miscela;<br>- l'esecuzione dei fori, mediamente in numero di 4 al mq leggermente inclinati verso il basso che si estendono oltre il piano medio della muratura, ottenuti con trapano elettrico a sola rotazione, evitando la percussione, con diametro della perforazione di almeno 20 mm;<br>- il fissaggio di boccagli con idonea malta o legante, il lavaggio interno della muratura da iniettare, iniziando dall'alto ed estendendolo a tutta la zona da trattare "nella giornata", individuando al tempo stesso eventuali vie di fuga da cui potrebbe fuoriuscire la miscela che dovranno essere accuratamente sigillate; | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | - l'iniezione di miscela di acqua e cemento, con l'aggiunta di additivanti di vario tipo, in funzione delle caratteristiche del manufatto, effettuata per pressione massima fino a 2 atmosfere e comunque in considerazione della qualità della muratura. La miscela deve essere sufficientemente fluida per poter essere facilmente iniettata e raggiungere un buon grado di diffusione senza comunque eccedere nella quantità di acqua per non comprometterne le prestazioni.<br>L'iniezione, eseguita con tutte le necessarie apparecchiature ed accessori ed effettuata iniziando dalle parti inferiori della muratura, sarà controllata in corso di esecuzione della D.L., fino alla fuoriuscita della miscela dai condotti immediatamente superiori.<br>Sono compresi e compensati nel titolo gli oneri per: il tamponamento con polvere di cemento della eventuale fuoriuscita della miscela, asportazione degli ugelli e sigillature dei fori, la pulizia della parete; il carico, il trasporto e lo scarico a discarica del materiale di risulta; la mano d'opera e le attrezzature speciali necessarie e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. | | |
| B05.08a | Consolidamento di muratura in pietrame | mc | 300.000 |
| **B05.09** | **Consolidamento di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione di betoncino su di una sola faccia**<br>Consolidamento di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione localizzata di intonaco armato su di una porzione circoscritta di una sola faccia della muratura.<br>L'intervento, attuabile in caso di necessità localizzate, comporta un aumento finale della sezione muraria, con la conseguenza di renderne limitato o comunque condizionato l'impiego soprattutto nei casi in cui sono da conservare elementi decorativi.<br>Il titolo si realizza secondo le modalità di seguito specificate:<br>- rimozione completa dell'intonaco con pulizia accurata di tutta la superficie muraria su cui si deve intervenire;<br>- scrostatura e scalfittura della malta dagli interstizi dei giunti, la pulizia accurata finale delle superfici murarie interessate dalle opere di consolidamento o ripristino.<br>- il consolidamento della muratura in corrispondenza delle lesioni più consistenti mediante stuccatura con malta cementizia;<br>- perforazioni della muratura per l'alloggiamento delle armature eseguite con fioretto o trapano a sola rotazione, evitando la percussione, per fori di profondità pari a circa ¾ dello spessore della muratura al fine di collegarsi con il paramento murario opposto, di diametro non superiore a Ø30 mm (da computarsi a parte - vedi voce B05.18d).<br>Le perforazioni, con un minimo di 6 fori a metro quadrato di superficie trattata, devono avere disposizione tale da realizzare una maglia regolare con opportuno sfalsamento, devono essere inclinate di circa 20° in modo da facilitare il colaggio della boiacca;<br>- posizionamento, sulla faccia della muratura da trattare e dei tratti interessati dai risvolti, dei ferri di armatura, in genere costituiti da reti elettrosaldate in acciaio ad aderenza migliorata, curandone in particolare la sovrapposizione dei fogli, che deve avvenire per almeno due maglie, e risvoltandola per almeno 50 cm in corrispondenza degli spigoli verticali interni ed esterni compresi legature, sfridi e piegature. Le reti elettrosaldate saranno scelte in funzione della estensione, della linearità della muratura, della quantità di vani presenti, costituite da fogli Ø5 10x10, Ø6 15x15 o diversi, purché con area di ferro a metro lineare superiore a cmq 2, saranno posizionate ad almeno 1 cm dal filo muro mediante idonei distanziatori e collegate con spezzoni di tondino, di diametro non inferiore a Ø8 inghisati nei fori precedentemente ricavati con malta cementizia fluida a ritiro controllato, legati con filo di ferro ricotto o saldati alle maglie della rete e.s. in corrispondenza degli incroci e risvoltanti su questa per almeno 10-15 centimetri;<br>- preparazione di miscela secca di sabbia e cemento titolo 425 dosato a 3 q/mc oppure titolo 325 dosato a 3,5 q/mc; impasto della miscela con acqua in modo da ottenere un impasto fluido senza impiego di qualunque tipo di calci | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | idrauliche; applicazione sulla parete muraria dell'impasto ottenuto fino a raggiungere uno spessore minimo di 3-4 cm, tirato a riga;<br>- il carico, il trasporto e lo scarico a discarica del materiale di risulta.<br>Compreso inoltre ogni onere per ottenere una superficie regolare, piana e idonea a ricevere lo strato a finire dell'intonaco od il rivestimento, escluso dal titolo.<br>La misurazione è effettuata a metro quadrato di pannello murario consolidato, con deduzione delle aperture di superficie uguale o superiore a 2 mq, nel qual caso vengono conteggiati i risvolti sulle spalle e sull'architrave sempreché effettivamente eseguiti. | | |
| B05.09a | Betoncino realizzato su una sola faccia<br>Consolidamento localizzato di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione di betoncino su due facce. | mq | 90.000 |
| B05.09b | Betoncino realizzato su una sola faccia per interventi di dimensione inferiore a 20 mq<br>Consolidamento localizzato di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione di betoncino su due facce e per interventi di dimensione inferiore a 20 mq. | mq | 97.000 |
| **B05.10** | **Consolidamento di muratura di mattoni o pietrame mediante applicazione di betoncino armato su due facce**<br>Consolidamento di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione di betoncino armato sulle due facce della muratura.<br>L'intervento, attuabile anche in caso di murature variamente lesionate, comporta un aumento finale della sezione muraria su entrambe le facce con la conseguenza di renderne limitato o comunque condizionato l'impiego soprattutto nei casi in cui sono da conservare elementi decorativi.<br>Il titolo si realizza secondo le modalità di seguito specificate:<br>- la rimozione completa dell'intonaco con pulizia accurata di tutta la superficie muraria su cui si deve intervenire;<br>- la scrostatura e la scalfittura della malta dagli interstizi dei giunti, la pulizia accurata finale delle superfici murarie interessate dalle opere di consolidamento o ripristino;<br>- il consolidamento della muratura in corrispondenza delle lesioni più consistenti con l'iniezione di malta cementizia;<br>- perforazioni passanti nella muratura, eseguite con fioretto o trapano a sola rotazione, evitando la percussione, ottenendo i fori diametro non superiore Ø30 per l'alloggiamento delle armature (da computarsi a parte - vedi voce B05.18d).<br>Le perforazioni, almeno 5 per metro quadrato di superficie trattata, devono avere disposizione tale da realizzare una maglia regolare con opportuno sfalsamento, devono essere inclinate di circa 20° in modo da facilitare il colaggio della boiacca;<br>- posizionamento, su entrambe le facce della muratura da trattare e dei tratti interessati dai risvolti, dei ferri di armatura, in genere costituiti da reti elettrosaldate in acciaio ad aderenza migliorata, curandone in particolare la sovrapposizione dei fogli, che deve avvenire per almeno due maglie, e risvoltandola per almeno 50 cm in corrispondenza degli spigoli verticali interni ed esterni compresi legature, sfridi e piegature. Le reti elettrosaldate saranno scelte in funzione della linearità della muratura, della quantità di vani presenti, costituite da fogli Ø5 10x10, Ø6 15x15 o diversi, purché con area di ferro a metro lineare superiore a 2 cmq, saranno posizionate ad almeno 1 cm dal filo muro mediante idonei distanziatori e collegate con spezzoni di tondino, di diametro non inferiore a Ø6 (o Ø8 per murature di grosso spessore) passanti attraverso i fori precedentemente ricavati, ed inghisati con malta cementizia fluida a ritiro controllato, legati con filo di ferro ricotto o saldati alle maglie della rete e.s. in corrispondenza degli incroci e risvoltanti su questa per almeno 10-15 centimetri;<br>- preparazione di miscela secca di sabbia e cemento titolo 425 dosato a 3 q/mc | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | oppure titolo 325 dosato a 3,5 q/mc; impasto della miscela con acqua in modo da ottenere un impasto fluido senza impiego di qualunque tipo di calci idrauliche; applicazione sulla parete muraria dell'impasto ottenuto fino a raggiungere uno spessore minimo di 3-4 cm, tirato a riga;<br>- il carico, il trasporto e lo scarico a discarica del materiale di risulta.<br>Compreso inoltre ogni onere per ottenere una superficie regolare, piana e idonea a ricevere lo strato a finire dell'intonaco od il rivestimento, escluso dal titolo.<br>La misurazione è effettuata a metro quadrato di pannello murario consolidato, con deduzione delle aperture di superficie uguale o superiore a 2 mq, nel qual caso vengono conteggiati i risvolti sulle spalle e sull'architrave sempreché effettivamente eseguiti. | | |
| B05.10a | Betoncino realizzato su due facce<br>Consolidamento localizzato di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione di betoncino su due facce. | mq | 155.000 |
| B05.10b | Betoncino realizzato su due facce per interventi di dimensione inferiore a 20 mq<br>Consolidamento localizzato di muratura di mattoni o pietrame in elevazione di qualsiasi spessore mediante applicazione di betoncino su due facce e per interventi di dimensione inferiore a 20 mq. | mq | 172.000 |
| **B05.11** | | | |
| **B05.12** | | | |
| **B05.13** | | | |
| **B05.14** | | | |
| **B05.15** | | | |
| **B05.16** | | | |
| **B05.17** | **Catene in ferro**<br>Fornitura e posa in opera di tiranti metallici.<br>Il titolo comprende:<br>- l'eventuale consolidamento della muratura nella zona di appoggio del capochiave anche in relazione al punzonamento del paletto della catena preesistente, da computarsi a parte;<br>- la fornitura dei tiranti con barre di acciaio Fe 360 di diametro non inferiore a mm 28 con le due estremità filettate per una lunghezza di circa 10 cm;<br>- la tinteggiatura dei tiranti, con due mani di antiruggine e due di smalto.<br>- la posa in opera della barra o delle barre costituenti la catena;<br>- l'eventualmente giunzione delle barre da realizzarsi esclusivamente con l'uso di manicotti filettati. Sono vietate le giunzioni tra elementi della catena mediante saldatura;<br>- la posa in opera degli elementi capochiave di ancoraggio dei tiranti, piastre o paletti, previa rimozione dell'eventuale intonaco sulla parte di muratura interessata;<br>- il riempimento, con malta di cemento, dello spazio tra l'elemento capochiave e la muratura, con l'avvertenza di proteggere i tiranti in quelle zone dove la malta e la muratura potrebbero venire a contatto con i tiranti stessi;<br>- il fissaggio della catena con dado fermato da controdado;<br>- la tesatura della catena con utensile manuale o chiave dinamometrica, curando in quest'ultimo caso di non superare la resistenza delle murature interessate;<br>- la protezione dei tiranti nelle zone di attraversamento delle murature mediante sigillatura dello spazio presente tra la muratura ed il tirante con materiali idonei capaci di garantire il futuro ritesaggio dei tiranti stessi, realizzabile con utilizzo di tubo in plastica od altro idoneo mezzo;<br>- la ripresa della tinteggiatura dei tiranti in corrispondenza di eventuali abrasioni verificatesi nella posa in opera delle barre. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | Le dimensioni dei dadi e delle parti filettate dei manicotti deve avere dimensione di almeno 6 cm e comunque sufficiente a garantire una superficie filettata atta a resistere allo strappo. L'uso del controdado o di un punto di saldatura impiegato in corrispondenza degli estremi o delle giunzioni della catena per impedire lo svitamento accidentale e, quindi, la perdita di tesatura, deve essere predisposto in modo da consentire un eventuale ritesaggio successivo della catena stessa. Sono esclusi: la fornitura delle piastre o dei paletti, della bulloneria, pezzi speciali e manicotti tenditori, le perforazioni. È compreso il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta e compensato ogni altro onore per dare l'intervento in opera finito a perfetta regola d'arte. | kg | 9.500 |
| **B05.18** | **Perforazioni** Esecuzione di perfori in strutture murarie di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, di qualsiasi diametro, con qualsiasi giacitura, eseguiti con le necessarie cautele per evitare danni a costruzioni prossime o contigue, da compensare in base al diametro ed alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: l'aria compressa per la pulizia del perforo; l'ausilio di altre operazioni se necessarie; la fornitura e l'inserimento di apparecchi guida per l'asta di comando della sonda, ove necessario, per garantire l'andamento rettilineo del foro e la sua esatta posizione secondo le indicazioni della D.L.. Sono inoltre comprese le necessarie opere provvisionali e di sostegno, mentre sono da computare con le voci A03.01-A03:02 gli eventuali ponteggi. È inoltre compreso il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, nonché quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurazione riferita alla profondità in metri della perforazione. | | |
| B05.18a | Perforazioni per inserimento di catene su murature di pietrame in buone condizioni eseguite con trapano o fioretto Per murature di pietrame di qualsiasi genere forma e consistenza o in mattoni, a qualunque altezza e con qualunque inclinazione, da eseguirsi mediante trapano o fioretto non a percussione, ma a sola rotazione e con velocità di rotazione ridotta per non arrecare danni di alcun tipo alle strutture attraversate e con diametro superiore a 40 mm, per uno spessore massimo di parete di cm 80. | m | 62.000 |
| B05.18b | Perforazioni per inserimento di catene su murature di pietrame eseguite con carotatrice Per murature di pietrame di qualsiasi genere forma e consistenza o in mattoni, a qualunque altezza e con qualunque inclinazione, da eseguirsi mediante carotatrice con corona al Widian e con diametro superiore a 40 mm. | m | 160.000 |
| B05.18c | | | |
| B05.18d | Perforazioni per betoncino armato su murature di pietrame in buone condizioni eseguite con trapano o fioretto Per murature di pietrame in buone condizioni (buon ingranamento degli elementi lapidei e legante efficace), da eseguirsi mediante trapano o fioretto non a percussione, ma a sola rotazione e con velocità di rotazione ridotta per non arrecare danni di alcun tipo alle strutture attraversate, con diametro non superiore a 30 mm, per una profondità massima del perforo di cm 80. | m | 35.000 |
| B05.18e | | | |
| B05.18f | Perforazioni su cemento armato | m | 125.000 |
| B05.18g | | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B05.20** | **Iniezioni armate di collegamento tra muratura**<br>Esecuzione di iniezioni armate nella muratura di pietrame allo scopo di realizzare cuciture di murature lesionate e non ammorsate eseguite con. fioretto o trapano a sola rotazione e non a percussione.<br>Il titolo comprende:<br>- l'esecuzione di fori del diametro di almeno mm 36 con inclinazione di almeno 5-10 gradi rispetto all'orizzontale, con l'utilizzo di centratori;<br>- il lavaggio interno della muratura da iniettare;<br>- l'iniezione di malta reoplastica antiritiro;<br>- la fornitura e posa in opera degli spezzoni in acciaio Ø14-16 tipo FeB38-44K secondo le specifiche di progetto.<br>È inoltre compreso ogni onere e quant'altro necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte | | |
| B05.20a | Iniezioni armate per il collegamento di murature non ammorsate con lunghezza fino a 80 cm | cad | 67.000 |
| B05.20b | Iniezioni armate per il collegamento di murature non ammorsate con lunghezza da 80 cm fino a 150 cm | cad | 135.000 |
| B05.20c | Iniezioni armate per il collegamento di murature non ammorsate con lunghezza superiore a 150 cm | cad | 220.000 |
| **B05.21** | **Iniezioni armate di collegamento cordolo-muratura**<br>Esecuzione di iniezioni armate nella muratura di pietrame allo scopo di realizzare collegamento discontinuo tra cordolo e muratura eseguite con. fioretto o trapano a sola rotazione e non a percussione.<br>Il titolo comprende:<br>- l'esecuzione di fori del diametro di almeno mm 36;<br>- il lavaggio interno della muratura da iniettare;<br>- l'iniezione di malta reoplastica antiritiro;<br>- la fornitura e posa in opera degli spezzoni in acciaio Ø12-14 tipo FeB38-44K secondo le specifiche di progetto.<br>È inoltre compreso ogni onere e quant'altro necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte. | cad | 15.000 |
| **B05.22** | **Irrigidimento e collegamento di solaio in legno e piano in tavolato mediante sovrapposizione di nuovo tavolato sul tavolato esistente**<br>Irrigidimento di solaio in legno e piano in tavolato mediante sovrapposizione di nuovo tavolato sul tavolato esistente.<br>Il titolo comprende:<br>- le necessarie opere provvisionali di sostegno etc. per garantire sia la sicurezza ed incolumità delle persone;<br>- la demolizione dell'intonaco per una striscia di 8-10 cm sui muri perimetrali in corrispondenza dell'attacco del solaio;<br>- la verifica che il tavolato di legno esistente costituisca una base idonea a ricevere il nuovo tavolato in legno ed eventuale sostituzione delle parti ammalorate;<br>- la fornitura e posa in opera di tavolato in legno dello spessore di 3 cm, disposto ortogonalmente a quello sottostante costituito da tavole ben rifilate, intestate a perfetto contatto e chiodate al sottostante tavolato.<br>- la realizzazione del collegamento del nuovo tavolato alle strutture verticali realizzabile mediante: 2 zanche di acciaio inghisate nella muratura per ogni metro del perimetro, impiego di profilati metallici perimetrali (tipo 'L'), collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>Sono compresi e compensati tutti gli oneri anche se non descritti, come tagli e sfridi dei materiali, per completare il lavoro a regola d'arte.<br>Sono esclusi l'eventuale demolizione e il rimontaggio del pavimento. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | F: | mq | 75.000 |
| | M: | mq | 89.000 |
| | D: | mq | 102.000 |
| B05.23 | **Irrigidimento e collegamento di solaio in legno e piano in tavolato di legno mediante realizzazione di cappa in c.a.**<br>Irrigidimento di solaio in legno e piano in tavolato mediante realizzazione di cappa in c.a. dello spessore minimo di 4 cm.<br>Si sottolinea l'importanza di provvedere alla realizzazione di un buon collegamento della cappa di irrigidimento alle strutture verticali realizzabile mediante: il risvolto e l'ancoraggio della rete elettrosaldata, il collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>Il titolo comprende:<br>- le necessarie opere provvisionali di sostegno per garantire sia la sicurezza ed incolumità delle persone, sia per evitare al solaio di inflettersi sotto il carico dovuto al getto di calcestruzzo. Gli stessi sostegni devono assolvere anche la funzione di elementi di contrasto per il recupero di eventuali frecce;<br>- la demolizione dell'intonaco per una striscia di 8-10 cm sui muri perimetrali in corrispondenza dell'attacco del solaio;<br>- la verifica che il tavolato di legno esistente costituisca una base idonea a ricevere il getto, ed eventuale sostituzione delle parti ammalorate;<br>- la fornitura e posa di fogli di nylon od altro materiale per evitare l'infiltrazione all'intradosso durante l'esecuzione del getto;<br>- la fornitura e posa dell'armatura, costituita da rete in acciaio elettrosaldata dalle caratteristiche risultanti dal progetto opportunamente distanziata dal tavolato, compresi tagli, sfridi, legature, sovrapposizioni e collegamenti dell'armatura alla sottostante struttura in legno (travi, travicelli, tavolati) ottenuti mediante la fornitura e posa in opera di connettori di taglio secondo le indicazioni della D.L. e comunque ancorati alla orditura portante;<br>- esecuzione del getto di conglomerato di cemento a q.li 3 di cemento 325, fino a raggiungere lo spessore richiesto con uno spessore minimo di 4 cm, con tutte le necessarie cautele e la lisciatura superficiale;<br>- realizzazione del collegamento della cappa di irrigidimento alle strutture verticali realizzabile mediante: risvolto e ancoraggio della rete elettrosaldata con ferri inghisati, il collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>- il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>Sono compresi e compensati tutti gli oneri anche se non descritti, come tagli e sfridi dei materiali, per completare il lavoro a regola d'arte.<br>Sono esclusi l'eventuale demolizione e rimontaggio del pavimento | | |
| B05.23a | Cappa in c.a. con inerti di normale commercio | | |
| | F: | mq | 67.000 |
| | M: | mq | 77.000 |
| | D: | mq | 90.000 |
| B05.24 | **Irrigidimento e collegamento di solaio in ferro e laterizio mediante realizzazione di cappa in c.a.**<br>Irrigidimento di solaio mediante realizzazione di cappa in c.a. dello spessore minimo di 4 cm.<br>Si sottolinea l'importanza di provvedere alla realizzazione di un buon collegamento della cappa di irrigidimento alle strutture verticali realizzabile mediante: il risvolto e l'ancoraggio della rete elettrosaldata, il collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>Il titolo comprende:<br>- le necessarie opere provvisionali di sostegno per garantire sia la sicurezza ed incolumità delle persone, sia per evitare al solaio di inflettersi sotto il carico dovuto al getto di calcestruzzo. Gli stessi sostegni devono assolvere anche la funzione di elementi di contrasto per il recupero di eventuali frecce;<br>- la verifica dell'idoneità del piano di laterizio esistente a ricevere il getto, con eventuale sostituzione degli elementi pezzi lesionati; | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | - il riempimento con materiale leggero (legno, polistirolo, malta, cls alleggerito, etc.) dei vuoti;<br>- la fornitura e posa di riempimento costituiti da pani di polistirolo ad alta densità sul tavellonato fino a raggiungere la quota dell'estradosso dei profilati;<br>- la fornitura e posa in opera di connettori in acciaio per il fissaggio della rete e.s. alle travi metalliche, secondo le specifiche di progetto, da saldare alle travi metalliche; comprese le legature;<br>- la fornitura e posa dell'armatura, costituita da rete in acciaio elettrosaldata dalle caratteristiche risultanti dal progetto opportunamente distanziata dal tavellonato, compresi tagli, sfridi, sovrapposizioni e legature e collegamenti ai connettori;<br>- l'esecuzione del getto di conglomerato di cemento, fino a raggiungere lo spessore richiesto, non inferiore a 4 cm, con tutte le necessarie cautele e lisciatura;<br>- realizzazione del collegamento della cappa di irrigidimento alle strutture verticali realizzabile mediante: risvolto e ancoraggio della rete elettrosaldata con ferri inghisati, il collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>- il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>Sono compresi e compensati tutti gli oneri anche se non descritti, come tagli e sfridi dei materiali, per completare il lavoro a regola d'arte.<br>Sono esclusi l'eventuale demolizione e rimontaggio del pavimento. | | |
| B05.24a | Cappa in c.a. con inerti di normale commercio | mq | 63.000 |
| **B05.25** | **Irrigidimento e collegamento di solaio in legno e scempiato in laterizio mediante realizzazione di cappa in c.a.**<br>Irrigidimento di solaio in legno e scempiato in laterizio mediante realizzazione di cappa in c.a. dello spessore minimo di 4 cm.<br>Si sottolinea l'importanza di provvedere alla realizzazione di un buon collegamento della cappa di irrigidimento alle strutture verticali realizzabile mediante: il risvolto e l'ancoraggio della rete elettrosaldata, il collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>Il titolo comprende:<br>- le necessarie opere provvisionali di sostegno per garantire sia la sicurezza ed incolumità delle persone, sia per evitare al solaio di inflettersi sotto il carico dovuto al getto di calcestruzzo. Gli stessi sostegni devono assolvere anche la funzione di elementi di contrasto per il recupero di eventuali frecce;<br>- la demolizione dell'intonaco per una striscia di 8-10 cm sui muri perimetrali in corrispondenza dell'attacco del solaio;<br>- la verifica dell'idoneità dello scempiato esistente a ricevere il getto, con eventuale sostituzione degli elementi pezzi lesionati;<br>- la fornitura e posa dell'armatura, costituita da rete in acciaio elettrosaldata dalle caratteristiche risultanti dal progetto opportunamente distanziata dal tavolato, compresi tagli, sfridi, legature, sovrapposizioni e collegamenti dell'armatura alla sottostante struttura in legno (travi, travicelli) ottenuti mediante la fornitura e posa in opera di connettori di taglio secondo le indicazioni della D.L. e comunque ancorati alla orditura portante;<br>- esecuzione del getto di conglomerato di cemento a q.li 3 di cemento 325, fino a raggiungere lo spessore richiesto con uno spessore minimo di 4 cm, con tutte le necessarie cautele e la lisciatura superficiale;<br>- realizzazione del collegamento della cappa di irrigidimento alle strutture verticali realizzabile mediante: risvolto e ancoraggio della rete elettrosaldata con ferri inghisati, il collegamento delle orditure portanti, o con altri interventi di pari efficacia.<br>- il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.<br>Sono compresi e compensati tutti gli oneri anche se non descritti, come tagli e sfridi dei materiali, per completare il lavoro a regola d'arte.<br>Sono esclusi l'eventuale demolizione e rimontaggio del pavimento. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B05.25a | Cappa in c.a. con inerti di normale commercio | | |
| | F: | mq | 68.000 |
| | M: | mq | 77.000 |
| | D: | mq | 90.000 |
| **B05.26** | **Collegamento delle travi di solaio con struttura in legno alle murature perimetrali o ad altro solaio contiguo mediante profilati metallici e tiranti.**<br>Collegamento delle travi di solaio con struttura in legno alle murature perimetrali o ad altro solaio contiguo mediante profilati metallici.<br>Il titolo comprende:<br>- le opere provvisionali di sostegno delle travi da ancorare per garantire la sicurezza e l'incolumità delle persone;<br>- la rimozione di una striscia di tavolato, per intervento dall'estradosso, o di controsoffitto, nel caso di intervento da intradosso, della larghezza di almeno un metro a partire da ciascun muro di appoggio e perpendicolarmente alla trave da collegare;<br>- per ogni trave da collegare, l'effettuazione nel muro dei perfori per il fissaggio delle barre d'ancoraggio della trave al muro;<br>- fornitura e posa dei profilati di acciaio delle forme e dimensioni opportunatamente previste in sede progettuale. Un estremo del profilato per una lunghezza di non meno di cm 80 sarà collegato alla trave, chiodato o bullonato; mentre all'altra estremità sarà saldata una barra di formato minimo Ø 20, filettato all'altra estremità necessaria per il collegamento bullonato alla parte di contrasto;<br>- fornitura e posa in opera di piastra nervata necessaria per l'ancoraggio delle barre filettate, compreso bulloneria , e la stesura di due mani di minio e una di vernice protettiva;<br>- le necessarie opere murarie per il ripristino delle murature e dei solai;<br>- il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta<br>È compreso quanto altro necessario a completare il titolo. | | |
| B05.26a | Collegamento mediante due profilati metallici | cad | 198.000 |
| B05.26b | Collegamento mediante un profilato metallico | cad | 93.000 |
| **B05.27** | **Consolidamento di strutture a volta in muratura di qualsiasi tipo mediante formazione di cappa in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata.**<br>Consolidamento di strutture a volta in muratura di qualsiasi tipo mediante formazione di cappa in calcestruzzo armata con rete elettrosaldata.<br>Il titolo comprende:<br>- la pulizia accurata di tutto l'estradosso della volta, eliminando in particolare il legante che si presenta degradato tra i vari elementi, dapprima con l'impiego di spazzola di ferro e getti di aria compressa, e successivamente con pennello umido per eliminare il più possibile la polvere etc.;<br>- la sigillatura e la rinconciatura delle lesioni passanti sia nella parte estradossale che intradossale, in modo da ripristinare la continuità strutturale ed estetica; la stesura di una mano di primer d'aggancio con lattice nel rapporto di una parte di acqua, una parte di lattice e 2,5 parti di cemento, il tutto steso a pennello;<br>- perforazioni del diametro di mm 16 passanti nello spessore della volta in numero di 5xmq e armatura delle stesse con tondino di diametro mm 6 ad aderenza migliorata rigirato sulla superficie di intradosso e bloccato con idonea malta, simile all'esistente, e scaglie di pietra o mattoni oppure perforazioni per la realizzazione di ancoraggi passivi ed inghisaggio delle barre di tondino (minimo 5 barre al mq con diametro mm 6) con impiego di malta cementizia antiritiro o apposite malte resinose;<br>- la formazione della cappa cementizia dello spessore medio da 4 a 6 cm armata con rete, compreso il risvolto; il fissaggio della rete alle murature per circa 60 cm di larghezza con almeno 2 barre ø10 per ogni metro di perimetro della volta inghisate nelle pareti perimetrali e risvoltate sulla rete; il riempimento | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | della volta in conglomerato leggero per dare l'estrodosso orizzontale; sono compresi inoltre sfridi, tagli, sovrapposizioni e legature;<br>- le necessarie opere di puntellatura, sostegno ed eventuale centinatura delle volte;<br>- la rimozione del riempimento della volta;<br>- il carico, il trasporto e lo scarico alla discarica del materiale di risulta.<br>È compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte con misurazione della volta in proiezione orizzontale<br>Sono escluse dal titolo la rimozione del pavimento e del sottofondo; | | |
| B05.27a | Cappa in calcestruzzo di cemento con inerti di normale commercio, armata con rete in acciaio elettrosaldata. | mq | 140.000 |
| B05.27b | | | |
| B05.27c | Cappa in calcestruzzo di cemento con inerti di normale commercio, armata con rete speciale e tale da adattarsi facilmente alla forma della superficie della volta. | mq | 150.000 |
| **B05.28** | | | |
| **B05.29** | | | |
| **B05.30** | | | |
| **B05.31** | **Architravi in putrelle in ferro**<br>Architravi da montare in murature di qualunque spessore costituiti da putrelle in ferro provviste di zanche, fornite e poste in opera.<br>Sono compresi: le puntellature e le necessarie opere di sostegno provvisorie; la rimozione dell'eventuale esistente architrave; lo scasso e la demolizione della muratura per la formazione delle sedi di ancoraggio e l'inserimento delle putrelle; gli ancoraggi devono avere una profondità di appoggio compresa tra il 20-25% della lunghezza della luce dell'apertura con un minimo di 30 cm; la fornitura e posa in opera delle putrelle in acciaio secondo le specifiche di progetto, protette con 2 mani di minio, collegate attraverso almeno 3 tiranti bullonati posti in corrispondenza delle anime; il riempimento delle cavità fra le due putrelle con calcestruzzo magro; la fornitura e la posa in opera di rete fermo intonaco; le riprese delle murature con materiale di recupero o nuovo.<br>Le putrelle in ferro dovranno essere opportunamente distanziate tra loro, e disposte in modo tale da assicurare la ripartizione dei carichi.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>Misurazione al metro quadrato in proiezione orizzontale dell'apertura netta. | mq | 1.230.000 |
| **B05.32** | **Rifacimento di spallette per qualsiasi apertura su murature esistenti**<br>Rifacimento di spallette per qualsiasi apertura su murature esistenti, eseguite con mattoni pieni o pietrame opportunamente ammorsate alla muratura esistente ogni 40/60 cm per una profondità di almeno 15 cm e gli ancoraggi con spezzoni di ferro Ø8-10. Sono compresi: i materiali occorrenti; l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originaria o con adeguate compatibilità chimico-fisiche. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>La misurazione è effettuata facendo riferimento al volume della spalletta rifatto. | mc | 710.000 |
| **B05.60** | **Chiusura di canne fumarie interna alla muratura a filo del paramento murario di sezione fino a mq 0,25**<br>Il titolo comprende:<br>- la demolizione e rimozione del paramento di chiusura del vano e dell'eventuale tubo della canna fumaria,<br>- la pulizia delle superfici del vano con idonei mezzi,<br>- la ricostruzione della muratura, utilizzando materiali che evitino singolarità di | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | rigidezza all'interno del pannello murario, curando in particolare la realizzazione delle necessarie ammorsature, ricorrendo alla tecnica del "cuci e cuci" o all'inserimento di spezzoni di ferro inghisati nella muratura esistente o situazioni combinate tra loro. | m | 255.000 |
| B05.61 | **Chiusura di canne fumarie interna alla muratura di sezione fino a mq 0,15**<br>Il titolo comprende perforazioni armate alternate tra di loro con interasse di circa cm 60, armate con barre del Ø10, getto con calcestruzzo magro dosato a q.li 1,5 di cemento Rck 325, necessario al riempimento del vano stesso. | m | 165.000 |
| B05.62 | **Canna fumaria quadrangolare a doppia parete in laterizio**<br>Canna fumaria quadrangolare a doppia parete in laterizio, con intercapedine isolante, compresa assistenza muraria ed ogni onere in opera, al m/cm di perimetro interno. | mxcm | 600 |
| B05.63 | **Comignolo in laterizio per canne fumarie**<br>Comignolo in laterizio per canne fumarie a doppia parete c.s. compreso ogni onere per la posa in opera, al cm di perimetro interno. | cm | 800 |
| B05.64 | **Canne fumarie in conglomerato di cemento vibrocompresso**<br>Canne fumarie in conglomerato di cemento vibrocompresso, a parete doppia con intercapedine, compresa assistenza muraria ed ogni onere in opera al m/cm di perimetro interno | mxcm | 1.100 |
| B05.65 | **Testa per canna fumaria in conglomerato di cemento**<br>Testa per canna fumaria in conglomerato di cemento vibrocompresso al cm di perimetro interno. | cm | 1.200 |
| B05.66 | **Risarcitura di lesione isolata su muratura in pietrame**<br>Risarcitura di lesione isolata su muratura di pietrame da eseguirsi a tratti, mediamente ogni 50/60 cm, solamente sul paramento del muro, su di una sola faccia, e circoscrivibile alla sola zona lesionata, mediante : la rimozione di una striscia di intonaco di larghezza media di circa 50 cm a cavallo della lesione, l'asportazione degli elementi lapidei interessati dalla lesione, mediamente ogni 50/60 cm, e la ricostruzione del paramento con pietre e/o mattoni, con eventuale utilizzo di grappe metalliche, con l'impiego di malte idonee per ripristinare la continuità muraria, curando in modo particolare l'ammorsamento dei nuovi elementi aggiunti.<br>Sono compresi e compensati nel titolo gli oneri per i necessari ponteggi interni, la ripresa dell'intonaco, la rimozione, il carico e lo scarico del materiale di risulta alla discarica, e quant'altro occorrente a dare l'opera finita a regola d'arte.<br>La misurazione è effettuata in riferimento alla lunghezza di superficie trattata. | m | 150.000 |
| B05.67 | **Ancoraggio di profilati metallici in acciaio su strutture in c.a. o murature in mattoni**<br>Ancoraggio di profilati metallici in acciaio su strutture in c.a, compresa la fornitura e posa in opera delle barre filettate in acciaio, del fissaggio in linea mediante apposita armatura, del successivo bloccaggio con bulloni, compresa la bulloneria ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte | | |
| B05.67a | Ancoraggio mediante bulloni ad ancoraggio chimico (tipo HILTI HVA o similiari) | cad | 19.000 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B05.67b | Ancoraggio mediante viti ad espansione (tipo FISCHER o similiari) | cad | 9.000 |
| B05.67c | Ancoraggio mediante inghisaggio di barre filettate con malta cementizia antiritiro e fluidificante | cad | 10.000 |
| **B05.68** | **Ritesaggio di tirante metallico**<br>Ritesaggio di tirante metallico (catena) esistente, mediante la rinzeppatura del paletto capochiave.<br>l titolo comprende:<br>- le necessarie opere provvisionali di sostegno per garantire la sicurezza e l'incolumità delle persone;<br>- il riscaldamento del tirante metallico a vista, avendo cura di evitare il temperamento dell'acciaio del tirante stesso per eccessivo riscaldamento;<br>- la fornitura e posa in opera di idonei cunei metallici, da inzeppare tra il paletto capochiave e l'anello terminale della catena.<br>Sono inoltre compresi il taglio, lo sfrido, la stesura di una mano antiruggine e una mano di colore e quant'altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. | cad | 265.000 |
| **B05.69** | **Realizzazione di ancoraggio passivo per tirante metallico (catena)**<br>Realizzazione di ancoraggio passivo per tirante metallico (catena), ottenuto mediante la perforazione, con attrezzo a rotazione e non a percussione, e con diametro superiore a 50 mm della muratura (da computarsi a parte - vedi voce B.05.18).<br>Il titolo comprende: l'esecuzione e la pulizia dei fori, il loro riempimento con malta reoplastica antiritiro premiscelata in opera (tipo EMACO S55 o similare); l'inserimento del tirante nella muratura secondo le specifiche di progetto.<br>È inoltre compreso ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B05.69a | Realizzazione di un solo ancoraggio passivo per tirante metallico, ottenuto come prolungamento della catena, leggermente piegata verso il basso, all'interno della muratura. | cad | 36.000 |
| **B05.70** | **Consolidamento di grossa orditura di solai in legno mediante aumento della sezione resistente**<br>Consolidamento di grossa orditura di solai in legno mediante aumento della sezione resistente, con fornitura e posa in opera di legname integrativo di rinforzo delle strutture lignee esistenti di qualsiasi tipo; sono compresi e compensati gli oneri per : le necessarie opere provvisionali di sostegno, e tutti gli accorgimenti atti a tutelare la sicurezza e l'incolumità delle persone; la fornitura e posa in opera, a qualsiasi altezza e posizione, del legname di adeguata sezione, di essenza simile a quella esistente, fissato alle travi esistenti mediante chiodature, cravatte e staffe in acciaio secondo le specifiche di progetto; il trattamento finale del nuovo legname con antitarlo.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B05.70a | Consolidamento ottenuto con fornitura e posa in opera di legname integrativo di rinforzo in castagno di prima qualità | mc | 2.300.000 |
| **B05.71** | **Consolidamento di grossa orditura di solai in legno mediante impiego di laminati o profilati metallici**<br>Consolidamento di grossa orditura di solai in legno mediante impiego di laminati o profilati metallici forniti e posti in opera.<br>Sono compresi:<br>- la pulizia e la regolarizzazione della trave ammalorata;<br>- gli eventuali sollevamenti per il recupero della freccia e/o dei cedimenti;<br>- il collocamento dei ferri in zone tese o compresse secondo gli elaborati grafici | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L. |
|---|---|---|---|
| | di progetto con impiego di viti mordenti e pasta di resina epossidica (incluse nella fornitura);<br>- gli oneri per le necessarie opere provvisionali di sostegno, e tutti gli accorgimenti atti a tutelare la sicurezza e l'incolumità delle persone.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Sono esclusi le eventuali rimozioni e successivi rimontaggi delle sovrastrutture, l'ancoraggio dei ferri alle murature di testata (vedi voce B05.20d). | | |
| B05.71a | Consolidamento ottenuto con fornitura e posa in di laminati o profilati metallici | mc | 122.000 |

# Capitolo 6

# CALCESTRUZZI E MALTE

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

CALCESTRUZZI
I prezzi dei calcestruzzi del presente capitolo si riferiscono esclusivamente a quelli relativi alle opere edili.

I calcestruzzi per fondazioni, pilastri, travi, murature, volte, etc. saranno in genere pagati a mc e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B06.01** | | | |
| **B06.02** | | | |
| **B06.03** | **Conglomerato cementizio per getti di strutture armate in elevazione in opera**<br>Conglomerato cementizio per getti di strutture armate in elevazione in opera quali cordoli, solette e similari di qualsiasi forma e spessore, confezionato in cantiere a norma di legge con cemento 425 con resistenza caratteristica cubica non inferiore ad RCK 300 ed inerti di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, compreso tutti gli oneri tra qui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, compreso la vibratura, le casseformi e escluso le armature in acciaio (vedi voce B07.01). È inoltre compreso quant'altro occorre a dare l'opera finita a regola d'arte. | | |
| | F: | mc | 409.100 |
| | M: | mc | 500.000 |
| | D: | mc | 636.400 |
| **B06.04** | **Conglomerato cementizio alleggerito in opera**<br>Conglomerato cementizio alleggerito in opera per getti di riempimenti e formazione di eventuali pendenze, confezionato con inerti in argilla espansa, dosato con q.li di cemento 325 e mc1 di argilla espansa. Sono compresi gli oneri per l'eventuale stabilizzatura superiore di cm 1 in malta cementizia e la livellazione a frattazzo fine. È inoltre compreso quant'altro occorre a dare l'opera finita a regola d'arte. | | |
| B06.04a | Conglomerato cementizio alleggerito | mc | 370.000 |
| B06.04b | | | |
| **B06.05** | | | |
| **B06.06** | | | |
| **B06.07** | | | |
| **B06.08** | **Malta bastarda tipo M3**<br>Malta bastarda in opera tipo M3 secondo le specifiche indicate nel DM 20.11.87 | mc | 180.000 |
| **B06.09** | **Malta cementizia tipo M2**<br>Malta cementizia in opera tipo M2, secondo le specifiche indicate nel DM 20.11.87. | mc | 200.000 |
| **B06.10** | | | |

# Capitolo 7

# ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO, PIASTRE, PROFILATI E TRATTAMENTI PROTETTIVI

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio Tecnico Centrale.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | **ACCIAIO DA C.A.** | | |
| **B07.01** | **Barre in acciaio ad aderenza migliorata FeB 44K e/o FeB 38K**<br>Fornitura e posa in opera di barre in acciaio FeB 44K o FeB 38K controllato in stabilimento, in barre tonde ad aderenza migliorata di lunghezza commerciale, per strutture in c.a. Sono compresi: il taglio; la piegatura; le sovrapposizioni; lo sfrido; le legature con filo di ferro ricotto le eventuali saldature e tutti gli altri oneri relativi ai controlli di legge, ove richiesti.<br>Si assume un peso specifico convenzionale di g/cmc 7.85.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. | kg | 1.950 |
| **B07.02** | **Rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata FeB 44K e/o FeB 38K**<br>Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata FeB 44K o FeB 38K controllato, per getti di conglomerati cementizi, a maglia quadrata, di qualsiasi diametro. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; gli sfridi; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto; il fissaggio alle altre strutture.<br>Si assume un peso specifico convenzionale di g/cmc 7.85.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. | | |
| B07.02a | Rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata FeB 38K controllato | kg | 1.900 |
| B07.02b | Rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata FeB 44K controllato | kg | 2.100 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | **ACCIAIO IN PIASTRE E PROFILATI** | | |
| **B07.03** | **Acciaio in piastre e profilati**<br>Fornitura di piastre e profilati in acciaio Fe360 e rinforzi assemblati in conformità alle Norme CNR 10011. Sono compresi il taglio; lo sfrido; le forature; le saldature e imbullonature (con bulloni di qualsiasi classe); la necessaria bulloneria costituita da dado e controdado con rondella intermedia; l'inserimento nelle sedi di alloggiamento; l'ancoraggio; le zeppature con cunei in acciaio, le opere provvisionali di sostegno e puntellazioni ecc.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. | | |
| B07.03a | Fornitura di putrelle, cosciali, profilati in acciaio in genere e laminati con spessore maggiore di 15 mm compresa la stesura di una mano di antiruggine e una mano di colore | kg | 4.000 |
| B07.03b | Fornitura di acciaio laminato in piastre, con spessore massimo di 15 mm, compresa la stesura di una mano di antiruggine e di una mano di colore tipo smalto ferro micaceo | kg | 5.700 |
| B07.03c | Fornitura di piastra capochiave in acciaio<br>Piastra capochiave in acciaio di dimensioni minime mm 300x300 composta da piastra in acciaio laminato di spessore compreso tra 10 e 20 mm opportunamente irrigiditi con laminati di spessore 10 mm disposti diagonalmente e solidarizzati con saldatura continua a cordoni d'angolo su entrambi i lati degli irrigidimenti e per l'intera lunghezza.<br>Nel titolo è compresa la stesura di una mano di antiruggine e una di colore tipo smalto ferro micaceo. | cad | 70.000 |
| B07.03d | Fornitura di paletto capochiave in acciaio<br>Paletto capochiave in acciaio della lunghezza minima di mm 1000 formato da due profilati piatti delle dimensioni mm 50x15 accoppiati con saldatura di testa a parziale penetrazione estesa all'intero perimetro delle parti a contatto e comunque in accordo agli elaborati grafici di progetto. La saldatura deve avere una penetrazione minima di mm 12 al netto della successiva smerigliatura di rifinitura ed essere effettuata con elettodi basici (AWS 7018) o procedimenti con equivalente classe di resistenza.<br>Nel titolo è compresa la stesura di una mano di antiruggine e di due mani di smalto ferro micaceo. | cad | 70.000 |
| **B07.04** | | | |
| **B07.05** | | | |
| **B07.06** | | | |
| **B07.07** | | | |
| **B07.08** | | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | **TRATTAMENTI PROTETTIVI PER STRUTTURE IN ACCIAIO** | | |
| **B07.09** | **Raschiatura e spazzolatura**<br>Raschiatura e spazzolatura con spazzole metalliche per l'eliminazione grossolana della ruggine e delle scaglie di laminazione. | mq | 8.600 |
| **B07.10** | | | |
| **B07.11** | | | |
| **B07.12** | | | |
| **B07.13** | **Mano di fondo antiruggine**<br>Mano di fondo di antiruggine a base di fosfato di zinco in veicolo oleofenico. | mq | 11.900 |
| **B07.14** | **Mano di fondo di zinco**<br>Mano di fondo di zinco | mq | 13.300 |
| **B07.15** | **Mano intermedia di epossivinilico**<br>Mano intermedia di epossivinilico da realizzare in officina o a terra in cantiere. | mq | 14.300 |
| **B07.16** | | | |
| **B07.17** | | | |
| **B07.18** | | | |
| **B07.60** | **Manicotto tenditore per ancoraggio di catene**<br>Fornitura e posa in opera di manicotto tenditore. | | |
| B07.60a | Manicotto tenditore, in tubo di acciaio acciaio Fe 360<br>Fornitura di manicotto tenditore, in tubo di acciaio Fe 360 per ancoraggio di catene del diametro non inferiore a mm 28 (voce B05.17). Il manicotto deve avere area equivalente o superiore a quella della catena collegata, lunghezza di circa mm 200 in modo da ospitare due tratti di filettatura lunghi almeno 85 mm per parte, uno a passo destro e l'altro a passo sinistro, verniciato sulla parte esterna. La manodopera per la posa in opera é compresa nel prezzo della catena. | cad | 28.500 |
| B07.60b | | | |

# Capitolo 8

# CASSEFORME

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B08.01** | **Casseforme per getti in conglomerato cementizio**<br>Fornitura e realizzazione di casseforme in legname o metallo e delle relative armature di sostegno. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del disarmante; la manutenzione; lo smontaggio; l'allontanamento e accatastamento del materiale occorso. È inoltre compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.<br>La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto del getto. | mq | 32.000 |
| **B08.02** | | | |

# Capitolo 9

# MURATURE

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

MURATURE
Le caratteristiche dei mattoni o dei blocchi sono definite dai D.M. 2420.11.87 - Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificato, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione dì tutti i vuoti di luce superiore a mq 1,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, etc. che abbiano sezione superiore a mq 0,25. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzaffo. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo di muri che debbono essere poi caricati da terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B09.01** | **Muratura in pietra**<br>Muratura in pietra e malta cementizia tipo M2 di spessore non inferiore a 30 cm, realizzata con pietra da taglio sbozzata in pezzi di qualunque forma o dimensione, listata a ricorsi regolari, realizzata con pietrame recuperato. Sono compresi: l'onere per la formazione delle ammorsature alle murature esistenti di adeguate profondità, in misura di una ogni 40/60 cm di altezza intercalate con ancoraggi con ferri inghisati Ø12.<br>È inoltre compreso ogni altro onere per dare il titolo finito a regola d'arte. | | |
| B09.01a | Pietra sbozzata per muratura "opus incertus" | mc | 450.000 |
| B09.01b | Pietra perfettamente squadrata | mc | 500.000 |
| **B09.02** | **Muratura di mattoni pieni spessore una testa**<br>Muratura di mattoni pieni e malta cementizia tipo M2 dello spessore di una testa. Sono compresi gli oneri per: i magisteri per le appresature; la formazione delle ammorsature alle murature esistenti di adeguate profondità, in misura di una ogni 40/60 cm di altezza intercalate con ancoraggi con ferri inghisati Ø12; il ponteggio di servizio su cavalletti; la formazione degli spigoli e delle riseghe. È inoltre compreso e compensato ogni onere e magistero per dare la superficie muraria esterna a regola d'arte atta a ricevere l'intonaco. | | |
| | F: | mq | 82.900 |
| | M: | mq | 87.700 |
| | D: | mq | 92.600 |
| **B09.03** | | | |
| **B09.04** | **Muratura di mattoni pieni spessore due o più teste**<br>Muratura di mattoni pieni dello spessore di due o più teste e malta cementiuzia M2. Sono compresi gli oneri per i magisteri per le appresature; la formazione delle ammorsature alle murature esistenti di adeguate profondità, in misura di una ogni 40/60 cm di altezza intercalate con ancoraggi con ferri inghisati Ø12; il ponteggio di servizio su cavalletti; la formazione degli spigoli e delle riseghe. È inoltre compreso e compensato ogni onere e magistero per dare la superficie muraria esterna a regola d'arte atta a ricevere l'intonaco. | | |
| B09.04a | | | |
| B09.04b | Muratura di mattoni pieni dello spessore di due o più teste eseguita con malta cementizia tipo M2 | | |
| | F: | mc | 500.000 |
| | M: | mc | 520.000 |
| | D: | mc | 550.000 |
| B09.04c | | | |
| **B09.05** | | | |
| **B09.06** | | | |
| **B09.07** | | | |
| **B09.08** | **Muratura di blocchi alveolati portanti**<br>Muratura portante di blocchi di qualsiasi forma e dimensione, con o senza incastro legata con malta cementizia tipo M2, per le murature sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, rette o curve. Sono compresi: la formazione di spigoli e riseghe; le appresature; l'onere per la formazione delle ammorsature di adeguate profondità alle murature esistenti, realizzabili con impiego di ricorsi in mattoni pieni ogni 40/60 cm di altezza intercalati con ancoraggi con ferri inghisati Ø12 o con provvedimenti di equivalente efficacia; il | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| | ponteggio di servizio su cavalletti.<br>Sono compresi e compensati ogni onere e magistero per dare la superficie muraria esterna a regola d'arte atta a ricevere l'intonaco ecc. | | |
| B09.08a | Muratura in blocchi alveolati portanti per spessori superiori al netto dell'intonaco a cm 24 | | |
| | F: | mc | 272.000 |
| | M: | mc | 300.000 |
| | D: | mc | 336.000 |
| **B09.09** | | | |
| **B09.10** | **Muratura di mattoni forati**<br>Muratura di mattoni forati e malta bastarda tipo M3 per realizzazione di tramezzi, riprese parziali ed ogni altra destinazione. Sono compresi gli onere per: il ponteggio di servizio su cavalletti, la formazione di spallette, la realizzazione di ammorsature ogno 40/60 cm.<br>Sono compresi e compensati ogni onere e magistero per dare la superficie muraria esterna a regola d'arte atta a ricevere l'intonaco. | | |
| B09.10a | Muratura di mattoni forati doppio UNI di spessore di cm12 (25x12x8) | | |
| | F: | mq | 50.500 |
| | M: | mq | 55.000 |
| | D: | mq | 59.600 |
| B09.10b | Muratura di mattoni forati di spessore cm8 (posti a coltello) | | |
| | F: | mq | 34.200 |
| | M: | mq | 38.000 |
| | D: | mq | 41.800 |
| **B09.11** | | | |

# Capitolo 10

# SOLAI E COPERTURE

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

SOLAI
La misurazione dei solai sarà effettuata al grezzo della struttura di perimetro, escluso quindi l'appoggio o l'incastro sulle strutture stesse; si farà estrazione da fori inferiori a mq 1.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti; nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco.

Il prezzo al mq dei soiai si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli relativi ai solai stessi.

COPERTURE
Le coperture, in genere, sono computate a mq, misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B10.01** | **Formazione di manto di copertura in coppi ed embrici o coppi doppi, tegole piane marsigliesi**<br>Formazione di manto di copertura in coppi ed embrici o coppi doppi, tegole piane marsigliesi.<br>È compreso la fornitura e la posa in opera , nonché ogni onere per la formazione dei compluvi, displuvi e colmi, la suggellatura di questi e delle tegole che formano contorno alle falde con malta, i perni speciali occorrenti, la muratura con malta cementizia di una fila di coppi nel numero di una ogni tre oppure fornitura e posa in opera di correntini e relativo fissaggio. I coppi dovranno avere una adeguata sovrapposizione che garantisca la tenuta idrica del manto. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. | | |
| B10.01a | Formazione di manto di copertura in coppi mediante posa in opera di coppi ed embrici | | |
| | F: | mq | 50.000 |
| | M: | mq | 55.000 |
| | D: | mq | 65.000 |
| B10.01b | Formazione di manto di copertura in tegole piane marsigliesi | | |
| | F: | mq | 30.700 |
| | M: | mq | 35.000 |
| | D: | mq | 39.400 |
| **B10.02** | | | |
| **B10.03** | **Fornitura e posa in opera di struttura principale e secondaria di tetto realizzata con elementi in acciaio zincato**<br>Fornitura e posa in opera di struttura principale e secondaria di tetto, realizzata con elementi in acciaio zincato, protetti contro la corrosione. È compreso la fornitura e posa in opera completa di elementi primari e secondari nonché dei pezzi speciali occorrenti per mq di copertura completamente assemblata e pronta per la posa del manto di copertura. È compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. | mq | 52.300 |
| **B10.04** | **Capriata in legno**<br>Fornitura e posa in opera di travi squadrate per l'esecuzione di capriate in legno realizzate su disegno della D.L. Sono compresi: lo sfrido; i puntoni; le catene e saettoni contro catena, monaco, staffe e bulloneria, il montaggio a qualunque altezza; il trattamento per la protezione del legno e catramatura sugli appoggi. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>Dette capriate non devono produrre spinte sulle murature. | | |
| B10.04a | Capriata in legno, di abete o larice di prima scelta, fino a m 7,00 di catena | mc | 2.140.000 |
| B10.04b | Capriata in legno lamellare, fino a m 7,00 di catena in legno | mc | 1.920.000 |
| B10.04c | | | |
| B10.04d | Capriata in legno lamellare, oltre i m 7.00 di catena in legno | mc | 2.150.000 |
| **B10.05** | **Formazione di grossa orditura di tetto e di orditura principale dei solai in legno**<br>Fornitura e posa in opera di grossa orditura di tetto e di solai in legno mediante legname di qualunque tipo, escluso la formazione di capriate, compreso ogni onere di lavorazione e la chiodatura occorrente; la ferramenta; la catramatura della testata, le eventuali opere murarie; i tagli a misura; gli eventuali fori nella muratura e la relativa suggellatura; il tiro in alto del materiale; il montaggio a qualsiasi altezza e quanto altro occorrente per dare l'opera finita a regola d'arte. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B10.05a | Fornitura e posa in opera di legname di larice o di abete, squadrati di prima qualità | mc | 1.560.000 |
| B10.05b | Fornitura e posa in opera di legno lamellare | mc | 1.400.000 |
| **B10.06** | **Formazione di piccola orditura di tetto e solai in legno**<br>Formazione di piccola orditura di tetto e solai in legno mediante fornitura e posa in opera di legname compreso ogni onere di lavorazione e la chiodatura occorrente; la ferramenta; le eventuali opere murarie; i tagli a misura; gli eventuali fori nella muratura e la relativa suggellatura; il tiro in alto del materiale; il montaggio a qualsiasi altezza e quanto altro occorrente per dare l'opera finita a regola d'arte. | | |
| B10.06a | Correnti in legname di larice o abete, squadrati ed a spigolo vivo<br>Formazione di piccola orditura di tetto e solai in legno mediante fornitura e posa in opera di correnti in legname di larice o abete, squadrati ed a spigolo vivo | mc | 1.600.000 |
| **B10.07** | **Formazione di tavolato sottotetto**<br>Formazione di tavolato sottotetto con tavole di legname intestate con battente e unite a filopiano. Sono compresi le opere provvisionali di protezione e di sostegno, il tiro in alto del materiale la lavorazione e la occorrente chiodatura; e quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. | | |
| B10.07a | Tavolato sottotetto con tavole di abete dello spessore di cm 2.0 rifilate e piallate | mq | 50.000 |
| B10.07b | Tavolato sottotetto con tavole di abete dello spessore di cm 2,5-3,0 rifilate e piallate | mq | 55.000 |
| **B10.08** | **Realizzazione di pianellato o tavellonato**<br>Realizzazione di pianellato o tavellonato sottostante il manto di copertura mediante fornitura e posa in opera di pianelle o tavelloni, appoggiate su orditura di legno o murarie (esclusa dal titolo) con malta cementizia. Sono comprese la fornitura di malta per il fissaggio delle pianelle o dei tavelloni, le opere provvisionali di protezione e di sostegno e quant'altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. | | |
| B10.08a | Realizzazione di tavellonato | mq | 22.000 |
| B10.08b | Realizzazione di pianellato con pianelle di recupero | mq | 45.000 |
| **B10.09** | **Fornitura e posa in opera di solaio latero-cementizio con travetti prefabbricati in cemento e laterizio per copertura**<br>Solaio piano o inclinato di copertura, gettato in opera, a struttura mista in calcestruzzo armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato in opera e con l'ausilio di travetti prefabbricati.<br>Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie; il calcestruzzo che dovrà essere almeno di classe RCK 250, il ferro di armatura e la rete elettrosaldata di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo, di altezza minima cm 4.0; le nervature trasversali di ripartizione, se necessarie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi. | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B10.09a | Solaio per luci fino a m 4,50<br>Fornitura e posa in opera di solaio latero cementizio per copertura con travetti prefabbricati in cemento e laterizio per luci fino a m 4,50 | mq | 80.500 |
| B10.09b | Solaio per luci da m 4,51 fino a m 6,50<br>Fornitura e posa in opera di solaio latero cementizio per copertura con travetti prefabbricati in cemento e laterizio per luci da m 4,51 fino a m 6,50 | mq | 90.200 |
| B10.09c | | | |
| B10.09d | | | |
| **B10.10** | **Fornitura e posa in opera di solai piani latero-cementizi gettati in opera (con sovraccarico accidentale fino a 200 Kg/mq)**<br>Solaio piano, gettato in opera, a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato interamente in opera e con l'ausilio di tralicci in armatura presagomati con base in laterizio o travetti prefabbricati, per qualsiasi luce e per un sovraccarico accidentale fino a 200 Kg/mq Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo, che dovrà essere almeno di classe Rck 250 ; il ferro di armatura e rete elettrosaldata di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo, di altezza minima cm 4.0; le nervature trasversali di ripartizione se necessario escluso le tracce nelle murature per la formazione della sede di alloggiamento, escluso i cordoli, compreso ogni altro onere per completare il lavoro e darlo in opera finito a perfettà regola d'arte.<br>Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi. | | |
| B10.10a | Solaio per luci fino a m 4,50<br>Fornitura e posa in opera di solai piani latero-cementizi semiprefabbricati con tralicci metallici su fondelli in laterizio e interposte pignatte (tipo Bausta o similari) per luci fino a m 4,50 | mq | 70.800 |
| B10.10b | Solaio per luci da m 4,51 fino a m 6,50<br>Fornitura e posa in opera di solai piani latero-cementizi semiprefabbricati con tralicci metallici su fondelli in laterizio e interposte pignatte (tipo Bausta o similari) per luci da m 4,51 fino a m 6,50 | mq | 80.300 |
| B10.10c | | | |
| B10.10d | | | |
| B10.10e | | | |
| B10.10f | | | |
| B10.10g | | | |
| B10.10h | | | |
| B10.10i | | | |
| **B10.11** | **Compenso per variazione dei carichi sui solai in latero cemento**<br>Compenso per variazione dei sovraccarichi accidentali sui solai.<br>Per ogni 50 Kg/mq in più | mq | 1.900 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B10.12** | **Fornitura e posa in opera di solaio in acciaio e laterizio (con sovraccarico accidentale fino a 200 Kg/mq)**<br>Fornitura e posa in opera di solaio piano in acciaio e laterizio realizzato interamente in opera, con l'ausilio di profilati metallici, per qualsiasi luce e per un sovraccarico accidentale fino a 200 kg/mq.<br>Sono compresi:<br>- i profilati in acciaio portanti costituiti da travi HEA Fe430;<br>- il tavolato in tavelloni da solaio;<br>- il riempimento sovrastante il tavellone con conglomerato cementizio con argilla espansa (peso specifico massimo 800 kg/mc) o con pari volume di polistirolo;<br>- il getto della soletta in calcestruzzo di classe almeno RCK 250, di spessore minimo di cm 4;<br>- la rete elettrosaldata di ripartizione ed i connettori metallici di collegamento saldati alle travi metalliche;<br>- tutti gli oneri accessori, impalcatura, sostegni, disarmo, e quantaltro occorrente per completare il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>Sono escluse le tracce nelle murature per la formazione delle sedi di alloggiamento. | | |
| B10.12a | Solaio in profilati in acciaio di tipo HEA 120 Fe430 | mq | 122.500 |
| B10.12b | Solaio in profilati in acciaio di tipo HEA 140 Fe430 | mq | 132.100 |
| B10.12c | Solaio in profilati in acciaio di tipo HEA 160 Fe430 | mq | 145.300 |
| B10.12d | | | |
| **B10.13** | | | |
| **B10.14** | | | |
| **B10.15** | **Formazione di gronda esterna**<br>Forniture e posa in opera di correnti di legname nuovi di 1^ categoria per la formazione della gronda esterna con travicelli ad aggetto non superiore a 60 cm. Sono compresi: l'ancoraggio al cordolo di copertura mediante profili metallici e bulloneria o l'ancoraggio all'orditura secondaria del tetto; il sovrastante tavolato di spessore cm 2,5 - 3,0; gattelli e listelli per definire le pendenze, sia per coperture a capanna o padiglione; chiodature come da particolari costruttivi; due mani di impregnante in colore come da specifiche tecniche della D.L. Compreso e compensato ogni onere per dare il titolo compiuto a perfetta regola d'arte. | | |
| B10.15a | Gronda esterna realizzata con l'uso di travicelli montati con interasse 60-70 cm e sottomanto in tavellonato | mq | 110.000 |
| B10.15b | Gronda esterna realizzata con l'uso di travicelli montati con interasse 28-30 cm e sottomanto in pianelle o campigiane | mq | 200.000 |
| B10.15c | Gronda esterna realizzata con l'uso di travicelli a doppia mensola (alla fiorentina) montati con interasse 28-30 cm e sottomanto in pianelle o campigiane | mq | 230.000 |
| B10.15d | Gronda esterna realizzata con l'uso di doppia fila di pianelle montate in qualsiasi forma e disposizione | mq | 100.000 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B10.16 | **Fornitura e posa in opera di controsoffitti in cartongesso**<br>Fornitura e posa in opera di controsoffitti in cartongesso. Sono compresi le opere provvisionali di protezione e sostegno; l'ancoraggio alle strutture portanti; le eventuali necessarie rasature; i raccordi con le pareti verticali; la formazione di botole ed ogni altro onere, anche se non descritto, per completare il titolo a regola d'arte. | mq | 61.800 |
| B10.17 | | | |

# Capitolo 11

# INTONACI

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

INTONACI
Intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano "vuoto per pieno", intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli aggetti, delle lesene ecc. le cui superfici non vengono sviluppate fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a mq 4 per i quali si detrae la superficie del vano, ma si valuta la riquadratura.

Per gli intonaci su pareti di spessore inferiore a 15 cm si detraggono tutte le superfici dei vuoti e si valutano le riquadrature.

Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole ecc. vengono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B11.01** | **Intonaco civile al grezzo per esterni ed interni**<br>Realizzazione di intonaco civile di superfici murarie sia interne che esterne a due strati: un primo strato di rinzaffo, un secondo strato, arriccio, tirato in piano con regolo e frattazzo lungo, applicato con le necessarie guide eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, dello spessore complessivo idoneo ma non inferiore a cm 2.0, in malta bastarda, compreso l'onere per sguinci, architravi, lesene, etc., compreso i necessari ponteggi interni. È inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B11.01a | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie esterne di muri in pietrame | mq | 30.100 |
| B11.01b | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie interne di muri in pietrame | mq | 30.800 |
| B11.01c | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie esterne su muratura di mattoni | mq | 25.400 |
| B11.01d | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie interne su muratura di mattoni | mq | 26.800 |
| **B11.02** | **Intonaco civile per interni ed esterni costituito da rinzaffo, abbozzo e ultimo strato**<br>Realizzazione di intonaco civile di superfici murarie sia interne che esterne a tre strati: un primo strato di rinzaffo, un secondo strato, arriccio, tirato in piano con regolo e frattazzo lungo, applicato con le necessarie guide, rifinito con il terzo strato di malta fine, lisciata con frattazzo metallico, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, dello spessore complessivo idoneo ma non inferiore a cm 2.0, in malta bastarda, compreso l'onere per sguinci, architravi, lesene, etc., compreso i necessari ponteggi interni.<br>È inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | |
| B11.02a | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie esterne di muri di pietrame | mq | 36.500 |
| B11.02b | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie interne di muri di pietrame | mq | 37.500 |
| B11.02c | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie esterne di muratura di mattoni | mq | 32.000 |
| B11.02d | Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie interne di muratura di mattoni | mq | 33.000 |
| **B11.03** | **Intonaco al civile per interni ed esterni su betoncino armato**<br>Realizzazione di intonaco al civile per interni ed esterni su betoncino armato, previa stesura di una mano di aggrappante, e costituito da strato di malta bastarda tirato in piano con regolo a frattazzo, con le necessarie guide, rifinito con strato di malta finissima lisciata al frattazzo, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, in malta bastarda, compreso i necessari ponteggi interni e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | mq | 22.000 |
| **B11.04** | | | |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B11.05 | **Stuccattura di murature a faccia vista**<br>Stuccatura di giunti e lacune di murature a faccia vista costituite con paramento in pietra sbozzata o squadrata a spigolo vivo, oppure costituita da muratura mista a ricorsi orizzontali in laterizio e lapidei.<br>Stuccatura da eseguirsi con malta bastarda, compresa la scarifica, spazzolatura e pulizia accurata dei giunti incassati nonché la profilatura dei giunti, la pulizia degli elementi lapidei, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta, i ponteggi di servizio e quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. | mq | 22.800 |
| B11.06 | | | |
| B11.07 | **Oneri per il restauro di controsoffitto su cannicciato**<br>Oneri per il restauro di controsoffitto su cannicciato da mantenere in opera, fessurato a causa di cedimento del supporto soprastante o di interventi di consolidamento del solaio. Sono comprese le opere provvisionali ed i ponteggi, nonché quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | mq | 63.200 |
| B11.60 | **Intonaco civile per interni ed esterni costituito da rinzaffo, abbozzo e ultimo strato per riprese saltuarie**<br>Intonaco civile per interni ed esterni costituito da rinzaffo, abbozzo e ultimo strato per riprese saltuarie | mq | 55.000 |

# Capitolo 12

# RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

PAVIMENTI
La misurazione dei pavimenti si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tener conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco; si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie non inferiore a mq 0,50 ciascuna.

A lavoro ultimato le superfici dei pavimenti devono risultare perfettamente piane e con quelle pendenze richieste dalla stazione appaltarte, i pavimenti dovranno risultare privi di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessure dei diversi elementi a contatto.

RIVESTIMENTI
La misuraziore dei rivestimenti si sviluppa secondo le superfici effettivamente in vista.
A lavoro ultimato la superficie dei rivestimenti deve risultare verticale e priva di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessure dei diversi elementi a contatto.

Nei prezzi sono compresi la fornitura in opera di tutti i pezzi speciali inerenti ai singoli tipi di rivestimento, che vengono compresi nelle misurazioni.

**I materiali per i rivestimenti, per le pietre da taglio e per i pavimenti si intendono riferiti a qualità di prima scelta. La qualità dei marmi deve essere almeno di categoria C.**

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B12.01** | | | |
| **B12.02** | | | |
| **B12.03** | | | |
| **B12.04** | | | |
| **B12.05** | **Pavimento in piastrelle di gres**<br>Pavimento in piastrelle di gres rosso fornite e poste in opera. Sono compresi: il sottofondo di allettamento dello spessore necessario, dato in opera ben costipato e livellato, finito a frattazzo; gli eventuali raccordi a guscio; la suggellatura dei giunti con la boiacca di cemento puro; i pezzi speciali; il lavaggio con acido; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. | mq | 36.000 |
| **B12.06** | **Pavimento in piastrelle monocottura in pasta bianca, per interni ed esterni**<br>Pavimento in piastrelle monocottura in pasta bianca per interni o per esterni fornito e posto in opera. È compreso: il sottofondo di allettamento dello spessore necessario, dato in opera ben costipato e livellato, finito a frattazzo; gli eventuali raccordi a guscio; la pulitura, a posa ultimata con segatura; la suggellatura dei giunti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. | mq | 47.000 |
| **B12.07** | **Pavimento in piastrelle di cotto con superficie levigata**<br>Pavimento in piastrelle di cotto con superficie levigata, fornito e posto in opera su idoneo sottofondo. Sono compresi: il sottofondo di allettamento dello spessore necessario, dato in opera ben costipato e livellato, finito a frattazzo; gli eventuali raccordi a guscio; i tagli; gli sfridi; il riempimento dei giunti di fuga con idoneo legante; la pulizia con acido a lavori ultimati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il pavimento finito. | mq | 65.000 |
| **B12.08** | **Pavimento in piastrelle di cotto**<br>Pavimento in piastrelle di cotto, fornito e posto in opera su idoneo sottofondo. Sono compresi: il sottofondo di allettamento dello spessore necessario, dato in opera ben costipato e livellato, finito a frattazzo; gli eventuali raccordi a guscio; i tagli; gli sfridi; il riempimento dei giunti di fuga con idoneo legante; la pulizia con acido o con altro solvente idoneo a lavori ultimati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il pavimento finito. | mq | 63.000 |
| **B12.09** | | | |
| **B12.10** | | | |
| **B12.11** | **Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa**<br>Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa sagomato e non, compreso taglio del materiale, formazione di quartabuoni, stuccature fissaggi e quanto altro necessario a dare il titolo finito a regola d'arte. | | |
| B12.11a | Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in legno, sezione cm 8.00x1.00 | m | 6.500 |
| B12.11b | Fornitura e posa e in opera di zoccolino battiscopa in gres, ceramica e similari, altezza fino a cm 15 | m | 11.000 |
| B12.11c | Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in cotto di altezza fino a cm 8 | m | 13.800 |

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| B12.11d | Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in marmo di altezza fino a cm 8 | m | 14.500 |
| **B12.12** | **Fornitura e posa in opera di lastre in materiale lapideo per gradini e soglie**<br>Fornitura e posa in opera di lastre di materiale lapideo di prima scelta a superficie levigata e/o lucidata e/o bocciardata nella parte in vista, per gradini, soglie ecc.<br>Il titolo comprende lo smussamento degli spigoli e levigature dei bordi con tagli a quartobuono dove necessario, assistenza muraria e quanto altro necessario per dare il titolo a perfetta regola d'arte. | | |
| B12.12a | Fornitura e posa in opera di lastre di pietra arenaria spessore fino a cm 3,00 | mq | 172.000 |
| B12.12b | Sovrapprezzo alla B12.12a per ogni cm oltre i cm 3 | mqxcm | 49.800 |
| B12.12c | Fornitura e posa opera di lastre di marmo bianco spessore fino a cm 2,0 | mq | 140.000 |
| B12.12d | Fornitura e posa in opera di lastre di marmo bianco spessore cm 3,0 | mq | 155.000 |
| **B12.13** | | | |
| **B12.14** | | | |
| **B12.15** | | | |
| **B12.16** | | | |
| **B12.17** | | | |
| **B12.18** | | | |
| **B12.19** | **Rivestimento di superfici murarie interne**<br>Rivestimento di superficie murarie interne con piastrelle di ceramica smaltata di dimensioni e scelta commerciale, fornite e poste in opera con collante o malta cementizia, compresi gli oneri per stuccature e sigillature dei giunti con cemento bianco, nonché la formazione di raccordi, listelli, etc. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. | mq | 44.000 |

# Capitolo 13

# TINTEGGIATURA E VERNICIATURA

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE
I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

TINTEGGIATURA
Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti sono misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

| Codice voce | Descrizione dell'articolo | Unità di misura | Prezzo unitario L |
|---|---|---|---|
| **B13.01** | **Preparazione di superfici murarie da tinteggiare mediante raschiatura e bruschinatura**<br>Preparazione di superfici murarie da tinteggiare mediante raschiatura e bruschinatura compreso l'estrazione dei chiodi, grappe o simili e, ove occorre, l'otturazione di fori e la sigillatura delle lesioni superficiali per completare il titolo a perfetta regola d'arte. | mq | 1.800 |
| **B13.02** | **Tinteggiatura di pareti e soffitti interni con tempera comune a tre mani**<br>Tinteggiatura di pareti e soffitti interni con tempera comune a tre mani, a qualsiasi altezza, colore a scelta della D.L., compreso gli oneri per ponteggi e quanto altro necessario a completare il titolo a regola d'arte. | mq | 6.400 |
| **B13.03** | **Tinteggiatura di pareti esterne di facciate a calce preconfezionata**<br>Tinteggiatura di pareti esterne di facciate a calce preconfezionata compreso il fissativo, l'acqua, i ponteggi e quant'altro necessario per completare il titolo a perfetta regola d'arte. | mq | 8.600 |
| **B13.04** | **Tinteggiatura pareti esterne di facciata con pittura speciale ai silicati**<br>Tinteggiatura di muri e pareti esterne eseguita con pittura speciale non filmogena a base di silicati alcalini confezionati con pigmenti naturali ed additivi chimici speciali che ne favoriscono una buona penetrazione ed adesione agli intonaci di supporto, comprendente una mano di fondo o di imprimitura a base di silicati trasparenti a forte assorbimento, con due mani di pittura, sempre a base di silicati, colorati ad alta concentrazione, nei colori preventivamente concordati con la Direzione dei Lavori, compreso quanto altro occorrente per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e nel pieno rispetto delle istruzioni impartite dalla casa produttrice del prodotto impiegato. | mq | 12.200 |
| **B13.05** | | | |
| **B13.06** | | | |
| **B13.07** | | | |

**ALLEGATO D**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1.1999

## CRISI SISMICA DEL 26.9.1997

COMUNI DI: ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO,
MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(Provincia di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1 1999

## DISPOSIZIONI OPERATIVE PER L'AVVIO DEL PROCEDIMENTO DI CONCESSIONE DI CONTRIBUTI AI PRIVATI PREVISTI DALL'ARTICOLO 4 DELL'ORDINANZA MINISTRO DELL'INTERNO DELEGATO PER IL COORDINAMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE N. 2741 DEL 30.1.98 COME MODIFICATO DALL'ORDINANZA MINISTRO DELL'INTERNO DELEGATO PER IL COORDINAMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE N. 2817 DEL 24.7.98

## 1 - DISPOSIZIONI GENERALI

1.1. Le presenti disposizioni disciplinano, ai sensi dell'art.6 comma 2 dell'ordinanza 2741/98 e successive modificazioni, la concessione dei contributi di cui all'art. 4 comma 1 della citata ordinanza ai soggetti proprietari di immobili con danno grave e con danno significativo a seguito della crisi sismica del settembre - ottobre 1997 nei comuni di Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve S.Stefano, Sansepolcro, Sestino.

1.2. Beneficiano dei contributi i soggetti proprietari alla data del 26.9.97 di unità immobiliari con i seguenti requisiti:
a) risultare danneggiate a seguito dell'evento sismico del 26.9.97 (nesso di causalità tra il danno e l'evento sismico del 26.9.97)
b) avere riportato un livello di danno grave o significativo (secondo la definizione contenuta nelle Direttive Tecniche)
c) conformità urbanistica.

1.2.1 Nel caso di condominio negli edifici, i requisiti di cui alle lettere a) e b) sono riferiti alle singole unità immobiliari, e il contributo è erogato per l'intervento di riparazione e miglioramento sismico avente ad oggetto l'intero edificio.
Ai fini della ammissione a contributo è sufficiente che risulti danneggiata in modo grave o significativo anche una singola unità immobiliare.

1.2.2 Costituiscono requisiti di priorità nella concessione del contributo
a) la destinazione d'uso dell'immobile ad abitazione principale
b) la totale o parziale inagibilità dell'immobile
Nel caso di condominio negli edifici i requisiti di priorità sono riferiti alle unità immobiliari danneggiate.

1.3. L'ammontare del contributo è determinato in misura percentuale rispetto al costo complessivo di intervento di riparazione dei danni e di miglioramento sismico degli immobili.
La causalità del danno e il livello di danno con riferimento alle soglie di danno definite nelle Direttive Tecniche (Allegato A) è certificata da professionista (Architetti/Ingegneri/Geometri/Periti) incaricato dal proprietario che provvede altresì a fare una stima indicativa del costo di intervento di riparazione dei danni e di miglioramento sismico.
La percentuale dei contributi, sarà determinata, nel rispetto dei limiti massimi stabiliti del 75% per il danno grave e del 50% per il danno significativo, dal rapporto tra l'entità complessiva dei costi di intervento e le disponibilità finanziarie finalizzate agli interventi in oggetto come determinate da successiva ordinanza commissariale.

1.4. Il costo dell'intervento di riparazione dei danni e di miglioramento sismico ai fini della determinazione del contributo è calcolato sulla base dell'elaborato economico (Quadro economico e Computo Metrico Estimativo) del progetto esecutivo presentato dall'interessato e redatto dal progettista incaricato dal medesimo.

La progettazione ed esecuzione degli interventi deve essere effettuata in conformità a quanto disposto dalle Direttive tecniche (Allegato A) e dalle Istruzioni tecniche (Allegato B) e sotto la sorveglianza del Nucleo di Valutazione e del Genio Civile di Arezzo.
Le soluzioni progettuali devono tendere a evitare l'alterazione delle caratteristiche architettoniche e ambientali dell'edificio e la scelta delle tecniche di intervento deve essere basata su un'attenta valutazione dei costi e dei benefici strutturali al fine di rendere ottimale il rapporto costi - benefici.

1.5. Il contributo è concesso per la realizzazione:
- delle opere strutturali (O.S.);
- delle opere di finitura (O.F.) strettamente connesse agli interventi di riparazione e miglioramento sismico nel limite massimo del 30% di O.S.

## 2 - PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA

2.1 Entro il 28 febbraio 1999 i proprietari delle Unità immobiliari di cui al punto 1.2 delle presenti disposizioni devono presentare al Sindaco del Comune ove è ubicata l'unità immobiliare, la domanda di contributo, a pena di decadenza, redatta secondo il modello predisposto (Allegato 1).
Alla domanda deve essere allegata la certificazione tecnica del danno redatta dal Professionista secondo il modello predisposto (Allegato 2) la quale attesta, oltre alla sussistenza dei requisiti di cui al punto 1.2. delle presenti disposizioni, anche la stima del costo di intervento, la tipologia costruttiva e l'età di costruzione dell'edificio.
La certificazione tecnica è comprensiva: degli eventuali elaborati fotografici aventi ad oggetto i danni (Allegato 3) e della scheda di vulnerabilità GNDT/CNR redatta dal professionista ove non precedentemente compilata (Allegato 4).

2.2. La mancanza anche di uno dei requisiti di cui al punto 1.2. delle presenti disposizioni comporta la inammissibilità al contributo.

2.3. Nel caso di condominio negli edifici, la domanda è presentata dal rappresentante del condominio nella persona dell'amministratore ove esistente o del soggetto a ciò delegato mediante la delibera assembleare di approvazione della richiesta di contributo presa secondo le maggioranze di legge.

La domanda deve essere riferita a tutte le unità immobiliari comprese nell'edificio e attestare la sussistenza dei requisiti di cui al punto 1.2 delle presenti disposizioni.

2.4. Nel caso di comproprietà di una unica unità immobiliare la domanda è presentata dal soggetto a ciò delegato mediante delibera presa dai comproprietari con le maggioranze di legge.

2.5 Il Comune attribuisce a ciascuna domanda un codice composto dal numero progressivo di arrivo e dalla sigla dei Comuni di Anghiari (AN), Badia Tedalda (BA), Caprese M.lo (CA), Monterchi (MO), Pieve Santo Stefano (PI), Sansepolcro (SA) e Sestino (SE).

## 3 - AMMISSIONE ALLA PROGETTAZIONE E AL CONTRIBUTO

3.1. Il Comune entro 30 giorni dalla scadenza per la presentazione delle domande provvederà alla verifica della regolarità della domanda relativamente ai requisiti richiesti e comunicherà agli interessati l'esito dell'istruttoria entro lo stesso termine.

3.2. Non sono ammissibili a contributo gli interventi relativi a immobili costruiti in tutto o in parte in violazione delle norme urbanistiche e edilizie, ove non sia intervenuta sanatoria. Qualora la domanda riguardi immobili per i quali è in corso il procedimento di sanatoria, questo deve concludersi entro 60 giorni e la domanda è ammessa con riserva.

3.3. Il Comune entro 10 giorni successivi trasmette al Commissario l'elenco delle domande presentate, le relative priorità, l'ammontare dei costi stimati per gli interventi per la riparazione e il miglioramento sismico, distinti nelle due fattispecie del danno grave e del danno significativo, nonché copia delle schede allegate alle domande debitamente compilate dal Comune medesimo.

3.4. Il Commissario, valutate le stime dei costi trasmesse dai Comuni, determina l'ammissione a contributo e la quota complessiva delle risorse destinata ai contributi in oggetto e detta le disposizioni per la presentazione dei progetti esecutivi nonché per l'erogazione dei contributi prevedendo la assegnazione ai privati di un anticipo per le spese di progettazione e indagini diagnostiche in misura percentuale rispetto al costo stimato di intervento.

**ALLEGATO 1**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1.1999

## CRISI SISMICA DEL 26.9.1997

COMUNI DI: ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO, MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(Provincia di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1.1999

# DOMANDA PER RICHIESTA CONTRIBUTI PER LA RIPARAZIONE E IL MIGLIORAMENTO SISMICO

Al Sindaco del Comune di

______________________

Il sottoscritto ........................................................................ nato a ......................
il ........................ residente in ............................ Via/Piazza ..............................
........................................ codice fiscale ............................................................

in qualità di:

1. ☐ proprietario/comproprietario dell'immobile sottodescritto;

2. ☐ rappresentante del condominio sottodescritto

**unità immobiliare/edificio** ........................................................ sito nel Comune di
.................................................... Via/Piazza ....................................................
n. ............................

Presa visione dell'ordinanza commissariale n. D/544 del 19.1.1999 e impegnandosi, in caso di ammissione al contributo, a procedere alla progettazione e esecuzione degli interventi di riparazione e miglioramento sismico con le modalità ivi previste,

CHIEDE

la concessione dei contributi previsti dall'art. 4 ordinanza D.P.C. n. 2741 del 30 gennaio 1998 come modificata dalla ordinanza D.P.C. n. 2817 del 24.7.98, per il recupero e il miglioramento sismico degli immobili gravemente e significativamente danneggiati a seguito della crisi sismica del 26 settembre 1997:

A tal fine, sotto la sua responsabilità e consapevole delle conseguenze, anche penali, di eventuali dichiarazioni false ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 4 della L. 15/68

DICHIARA

☐ di risultare proprietario in via esclusiva dell'unità immobiliare alla data del 26.9.97

☐ di risultare comproprietario dell'unità immobiliare alla data del 26.9.97 e di agire in nome e per conto degli altri comproprietari

DICHIARA

che l'unità immobiliare sopra descritta alla data del 26.9.97 era adibita:

☐ ad uso abitativo ☐ quale residenza principale
☐ quale residenza secondaria

☐ ad uso non abitativo, (specificare).................

DICHIARA

che l'abitazione a seguito dell'evento sismico del 26.9.97è stata dichiarata:

☐ totalmente inagibile
☐ parzialmente inagibile
☐ non sono stati emessi provvedimenti di inagibiltà

DICHIARA

(solo per il caso di rappresentante del condominio)

che l'edificio è composto di n. unità immobiliari
che le unità immobiliari danneggiate sono n.
che le unità immobiliari danneggiate risultavano alla data del 26.9.97 in proprietà di: (specificare i nominativi)

________________________________________
________________________________________
________________________________________
________________________________________

che le unità immobiliari danneggiate ad uso abitativo sono n.
che le unità immobiliari danneggiate ad uso abitativo principale sono n.
che le unità immobiliari danneggiate dichiarate totalmente inagibili sono n.
che le unità immobiliari danneggiate dichiarate parzialmente inagibili sono n.

CHIEDE

che i contributi siano pagati tramite

☐ accredito sul c/c bancario n. ...... intestato a ........................... presso la banca ......... .......................... agenzia .............................. di ..........................................
☐ pagamento diretto presso la Tesoreria del Comune.

Data ..........................................

firma del richiedente[1]

.......................................................

[1] Ai sensi dell'art. 3, comma 11, legge 127/1997 come sostituito dall'art. 2, comma 10 legge 191/1998, la sottoscrizione della domanda di contributo non è soggetta ad autenticazione qualora sia apposta in presenza del dipendente addetto al ricevimento delle domande oppure le stesse siano presentate unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del richiedente.

**DA COMPILARSI A CURA DEL DEL COMUNE (Attenzione: questo spazio è riservato al Comune, non va compilato nè dal proprietario nè dal tecnico incaricato)**

COMUNE DI ..........................................................................................

**Edificio o U.I. di proprietà al momento dell'evento sismico** [2] esiti della verifica: ...............
..........................................................................................................................................
**Ordinanza di sgombero per inagibilità dell'unità immobiliare** [2]
Ordinanza n° ........................ del ..................................
Motivazione ..........................................................................................................................
..........................................................................................................................................
è stata successivamente verificata?
❑ no ❑ si, in data ...................... da ..............................................
**Immobile o U.I. dichiarata principale** al momento dell'evento sismico [2] ..........................
..........................................................................................................................................
..........................................................................................................................................
**Causalità del danno** [2] ................................................................................................
..........................................................................................................................................
**Livello del danno** [2] .........................................................................................................
..........................................................................................................................................
..........................................................................................................................................
**Conformità urbanistica** [2] ..............................................................................................
..........................................................................................................................................
**Scheda di vulnerabilità GNDT/CNR** [2] ........................................................................
..........................................................................................................................................
**Documentazione fotografica prodotta** .............................................................................
..........................................................................................................................................

RISULTATO DELL'ISTRUTTORIA

**Ammesso alla progettazione** ❑ si ❑ no ❑ con riserva
motivazione (solo per esclusione o riserva):
..........................................................................................................................................
..........................................................................................................................................

**Requisito priorità**

❑ no
❑ si ❑ Abitazione principale ❑ Totale o parziale inagibilità

L'UFFICIO TECNICO
(*firma leggibile*)

Data: ..........................................

..............................................
..........
..............................................
..........

[2] esito della verifica ed eventuale accertamento

**ALLEGATO 2**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1.1999

# CRISI SISMICA DEL 26.9.1997

COMUNI DI: ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO, MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(Provincia di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1.1999

# CERTIFICAZIONE TECNICA

## COMUNE DI

Il sottoscritto Cognome.................................................Nome.................................................

nato/a...................................... il ...................................., tecnico abilitato all'esercizio della professione, iscritto all'albo, collegio degli

☐ Architetti, ☐ Ingegneri, ☐ Geometri, ☐ Periti della Provincia

di..............................................................

con il numero di iscrizione ........................................con studio in........................................

n° tel. .. ...................................... .. n° fax .. ... . ... ............... ............. ..

Codice fiscale | | | | | | | | | | | | | | | | |

Partita I.V.A | | | | | | | | | | | |

su incarico del sig./ra ......................................................................................................

☐ proprietario ☐ comproprietario ☐ rappresentante del condominio

nato/a.......................................................................................................................residente

nel Comune di .........................................................................................................

via ..............................................................................................

Codice fiscale | | | | | | | | | | | | | | | | |

dopo aver visionato l'immobile sottodescritto ed avere effettuato tutti i riscontri possibili relativi agli effetti provocati dalla crisi sismica, tenuto conto dello stato dei luoghi al momento dell'accertamento, nonchè della ulteriore documentazione messa a disposizione (specificare l'eventuale documentazione)..................................................)

## DATI IDENTIFICATIVI DELL' IMMOBILE E DESCRIZIONE

**EDIFICIO**

Comune di ...........................................................................................................................

Via.............................................................................................................. n° ...................

Località.................................................................................................................................

localizzato al N.C.E.U di ...................................... al foglio ................ mappale ..................

localizzato al N.C.T ............................................... al foglio ............. mappale .................

Immobile legalmente edificato ovvero legalizzato ai sensi delle leggi vigenti secondo le indicazioni che seguono:

☐ Edificio realizzato prima dell'anno 1967

☐ Edificio realizzato dopo il 1967 su licenza, concessione rilasciata nell'anno............/legalizzato con provvedimenti in sanatoria in data ............................

☐ In corso di legalizzazione con istanza di condono ☐ ai sensi della legge n. 47/85 ☐ ai sensi della legge n. 724/94 presentata in data ...........................ancora in corso di esame.

☐ per tutto l'immobile , ☐ per parte dell'immobile

Specificare la parte dell'immobile

.............................................................................................................................................

.............................................................................................................................................

Composta dalle seguenti unità immobiliari di proprietà dei nominativi a fianco indicati:

| | proprietà |
|---|---|
| - piano terreno | |
| ................................................ | ................................................ |
| ................................................ | ................................................ |
| - piano primo | |
| ................................................ | ................................................ |
| ................................................ | ................................................ |
| - piano secondo | |
| ................................................ | ................................................ |
| ................................................ | ................................................ |
| - piano terzo | |
| ................................................ | ................................................ |
| ................................................ | ................................................ |
| - | |
| ................................................ | ................................................ |

Scheda di agibilità SSN n. .......

**SCHEDA DI VULNERABILITA'GNDT/CNR(Gruppo nazionale difesa dai terremoti/Consiglio nazionale ricerche)**

❑ Per il suddetto immobile o parte di esso è stata compilata la seguente scheda GNDT/CNR di vulnerabilità relativa:

❑ 1° livello ❑ 2° livello da parte di tecnici regionali o tecnici locali, verificata e disponibile presso il Comune di ......................................./ l'Ufficio del Genio Civile di ...........................................
scheda n. squadra n. ..............

❑ non è stata compilata la Scheda GNDT/CNR da parte di tecnici regionali o tecnici locali e viene pertanto compilata dal sottoscritto e allegata alla presente certificazione

❑ 1° livello ❑ 2° livello

**CERTIFICA**

sulla base delle disposizioni adottate con ordinanza commissariale n. D/544 del 19.1.1999 la sussistenza dei danni indicati nella scheda di valutazione del livello del danno

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA DI VALUTAZIONE

## (estratto dalle direttive tecniche allegato A Ordinanza Commissariale n. D/544 del 19.1.1999)

La soglia di danno è intesa in senso strutturale
L'idea di base consiste nell'identificare il danno come una diminuzione della capacità di resistere della struttura portante sopravvenuta a seguito dell'evento sismico.

1.1 - Danno grave

Possono ritenersi "gravemente danneggiati" soltanto gli immobili nei quali si sia verificato un danno nella struttura portante che abbia sensibilmente ridotto la capacità di resistere dell'opera, nei confronti del sisma.

Il quadro di danneggiamento deve essere tale che si sia evidenziata l'attivazione di uno o più meccanismi di danno (pur avendo ancora sufficienti margini di sicurezza rispetto alla fase ultima degli stessi) e che ci sia un significativo incremento della probabilità di collasso di parti consistenti delle strutture portanti.

In altre parole il "danno grave" non coincide necessariamente con il "danno economicamente rilevante"

1.2 - Danno significativo

Possono ritenersi "significativamente danneggiati" gli edifici nei quali si sia verificato un danno alle strutture portanti che abbia evidenziato l'attivazione di uno o più meccanismi di danno senza peraltro aver ridotto in modo significativo i margini di sicurezza.

1.3.1 - Edificio con danno grave
Nella scheda di 1° livello GNDT (sez. 8) è prevista, per ciascun elemento strutturale e per ciascun piano dell'edificio, l'indicazione del livello massimo di danno, dell'estensione del danno e della percentuale dell'estensione.

Per quanto riguarda gli **edifici in muratura**, il problema della definizione di danno grave è stato affrontato separando i danni nelle due categorie principali di meccanismo di danno, quelle derivanti da una mancanza di *efficaci collegamenti* tra gli elementi della scatola muraria e quelli legati ad una *carenza di resistenza* degli elementi componenti.

I danni di cui alla prima categoria (*efficaci collegamenti*), che interessano le strutture verticali, orizzontali e coperture, sono stati considerati come quelli che maggiormente influenzano il futuro comportamento della struttura nei riguardi del sisma.
In quest'ottica la presenza di lesioni conduce ad un giudizio di gravità del danno già per valori dell'ampiezza corrispondenti al *limite superiore del campo di variazione del danno medio* riportato nel manuale GNDT.

I danni di cui alla seconda categoria (*carenza di resistenza*) conducono ad un giudizio di gravità:

- nel caso interessino le strutture verticali, se i valori determinati come al punto precedente (*limite superiore del campo di variazione del danno medio riportato nel manuale GNDT*), sono associati al raggiungimento di una determinata percentuale di estensione del danno;
- nel caso interessino le strutture orizzontali e le coperture, se i valori delle lesioni presentano ampiezze corrispondenti al *limite superiore del campo di variazione del danno grave* riportato nella scheda GNDT), sono associati al raggiungimento di una determinata percentuale di estensione del danno

1.3.2 - Edifici con danno significativo
La definizione del livello di danno significativo fa riferimento agli stessi criteri illustrati per il danno grave e corrisponde ai livelli di variazione compresi tra il livello di danno lieve e quello di danno grave della scheda GNDT.

A seguito di quanto descritto in precedenza, anche in riferimento alle tipologie di danno descritte dal manuale di 1° livello GNDT/CNR, l'edificio in muratura è da considerarsi significativamente danneggiato qualora si verifichi almeno uno dei casi previsti nelle tabelle riportate a pagina 4.

— — — — —

## ELEMENTI VERTICALI

| CATEGORIA DI DANNO | TIPOLOGIA lesione / dissesto<br>Scheda di vulnerabilità GNDT/CNR | DANNO GRAVE<br>PUNTA di danno | <br>ESTENSIONE | DANNO SIGNIFICATIVO<br>PUNTA di danno | <br>ESTENSIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| RESISTENZA | 1. lesioni ad andamento verticale sulle architravi di porte e finestre | > 4 mm | su almeno il 50% delle architravi del piano | 2 ÷ 4 mm | su almeno il 50% delle architravi del piano |
| | 2. lesioni ad andamento diagonale nei parapetti di finestre e nelle architravi di porte e finestre | > 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano | 1 ÷ 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| | 3. lesioni ad andamento diagonale in elementi verticali (maschi murari) tra aperture contigue | > 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano | 1 ÷ 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| | 4. schiacciamento locale della muratura con sgretolamento della malta e/o di elementi lapidei o laterizi con o senza espulsione di materiale. Inizialmente il fenomeno può essere segnalato dal rigonfiamento dell'eventuale intonaco | | maggiore del 5% della superficie del maschio murario interessato con altezza pari all'interpiano | | maggiore del 2% della superficie del maschio murario interessato con altezza pari all'interpiano |
| | 5. lesioni ad andamento orizzontale per flessione in testa e/o al piede dei maschi murari | > 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano | 1 ÷ 2 mm | su almeno il 20% della superficie delle pareti portanti del piano |
| COLLEGAMENTI | 6. lesioni ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | > 4 mm | | 2 ÷ 4 mm | |
| | 7. lesioni passanti ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | > 2 mm | | 1 ÷ 2 mm | |
| | 8. espulsione di materiale in corrispondenza di travi principali e/o secondarie dei solai, dovuta a martellamento | media entità associata a danni nelle strutture orizzontali o di copertura | | lieve entità associata a danni nelle strutture orizzontali o di copertura | |
| | 9. distacco ed espulsione della zona d'angolo in corrispondenza dell'appoggio della copertura | > 2 mm (distacco) media entità (espulsione ) | | 1÷2 mm (distacco) media entità (espulsione ) | |
| | 10. rottura di catene o evidente cedimento dell'ancoraggio | | | | |
| CROLLO | crolli | crolli anche parziali | superiore al 2% del volume totale delle murature portanti del piano | crolli anche parziali | superiore all'1% del volume totale delle murature portanti del piano |
| FONDAZIONE | lesioni per cedimento di fondazione | > 6 mm | | | |

## ELEMENTI ORIZZONTALI

| ELEMENTO STRUTTURALE | Tipologia lesione/dissesto<br>Scheda di vulnerabilità GNDT/CNR | DANNO GRAVE<br>PUNTA di danno | <br>ESTENSIONE | DANNO SIGNIFICATIVO<br>PUNTA di danno | <br>ESTENSIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| VOLTE PRIVE DI CATENE | 1. lesioni in chiave<br>2. lesioni alle reni | > 7 mm | almeno 2/3 della lunghezza della volta | 3 ÷ 7 mm | almeno 50% della lunghezza della volta |
| | 4. schiacciamento all'imposta | rilevante | | rilevante | |
| | 5. lesioni di distacco | > 5 mm | almeno un lato | 2 ÷ 5 mm | almeno un lato |
| VOLTE CON CATENE | 1. lesioni in chiave<br>2. lesioni alle reni | > 4 mm | almeno 2/3 della lunghezza della volta | 2 ÷ 4 mm | almeno 50% della lunghezza della volta |
| | 4. schiacciamento all'imposta | rilevante | | rilevante | |
| | 5. lesioni di distacco | > 2 mm | almeno un lato | 1 ÷ 2 mm | almeno un lato |
| SOLAI E COPERTURE in legno | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 10 mm | almeno 2/3 di un lato del vano | 5 ÷ 10 mm | almeno 50% di un lato del vano |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | almeno il 20% | | almeno il 10% |
| SOLAI E COPERTURE in ferro e voltine, ferro e tavelloni, travetti prefabbricati e tavelloni senza soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 10 mm | almeno 2/3 di un lato del vano | 5 ÷ 10 mm | almeno 50% di un lato del vano |
| | sconnessioni fra gli elementi dell'orditura | | almeno 2/3 della luce | | almeno 50% della luce |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | almeno il 10% | | almeno il 5% |
| SOLAI E COPERTURE in laterizio armato con soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | > 2 mm | almeno 2/3 di un lato del vano | 1 ÷ 2 mm | almeno 50% di un lato del vano |

# 1. SCHEDA VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI DANNO EDIFICI IN MURATURA

## STRUTTURE VERTICALI

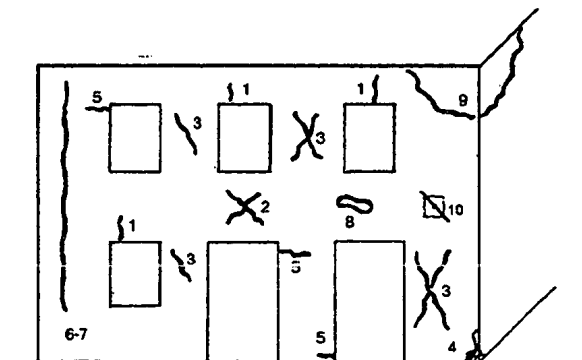



fig. 1 - Classificazione delle tipologie di danno

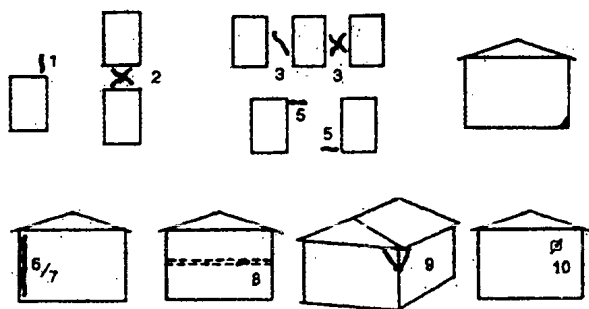



fig. 2 - Tipologie di danno

| CATEGORIA DI DANNO | TIPOLOGIA lesione / dissesto<br>Scheda di vulnerabilità GNDT/CNR | LESIONI su almeno in piano dell'edificio | | | | Verifica R.T. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Punta di danno | Estensione | (1)Fotografie | (2)livello di danno | liv. danno. |
| RESISTENZA | 1. lesioni ad andamento verticale sulle architravi di porte e finestre | _____ mm | _____% architravi di piano | ..................... ..................... | | |
| | 2. lesioni ad andamento diagonale nei parapetti di finestre e nelle architravi di porte e finestre | _____ mm | _____% superficie delle pareti portanti del piano | ..................... ..................... | | |
| | 3. lesioni ad andamento diagonale in elementi verticali (maschi murari) tra aperture contigue | _____ mm | _____% superficie delle pareti portanti del piano | ..................... ..................... | | |
| | 4. schiacciamento locale della muratura con sgretolamento della malta e/o di elementi lapidei o laterizi con o senza espulsione di materiale. Inizialmente il fenomeno può essere segnalato dal rigonfiamento dell'eventuale intonaco | X | _____% superficie del maschio interessato (altezza dell'inter-piano) | ..................... ..................... | | |
| | 5. lesioni ad andamento orizzontale per flessione in testa e/o al piede dei maschi murari | _____ mm | _____% superficie delle pareti portanti del piano | ..................... ..................... | | |
| COLLEGAMENTI | 6. lesioni ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | _____ mm | X | ..................... ..................... | | |
| | 7. lesioni passanti ad andamento verticale in corrispondenza degli incroci | _____ mm | X | ..................... ..................... | | |
| | 8. espulsione di materiale in corrispondenza di travi principali e/o secondarie dei solai, dovuta a martellamento | ..................... ..................... ..................... | X | ..................... ..................... | | |
| | 9. distacco ed espulsione della zona d'angolo in corrispondenza dell'appoggio della copertura | distacco: _____ mm<br>entità espulsione:<br>..................... | X | ..................... ..................... | | |
| | 10. rottura di catene o evidente cedimento dell'ancoraggio | ..................... | X | ..................... ..................... | | |
| CROLLO | crolli | ..................... ..................... | _____% volume totale delle pareti portanti del piano | ..................... ..................... | | |
| FONDAZIONE | lesioni per cedimento di fondazione | _____ mm | X | ..................... ..................... | | |

# STRUTTURE ORIZZONTALI

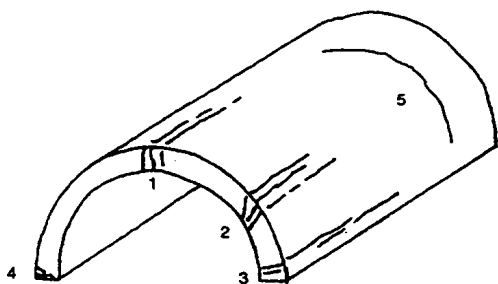



fig. 3 - Classificazione delle tipologie di danno

| ELEMENTO STRUTTURALE | Tipologia lesione/dissesto Scheda di vulnerabilità GNDT/CNR | LESIONI su almeno in piano dell'edificio | | | | Verifica R.T. liv. danno |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Punta di danno | Estensione | (1)Fotografie | (2)livello di danno | |
| VOLTE PRIVE DI CATENE | 1. lesioni in chiave<br>2. lesioni alle reni | ____ mm | ____% lunghezza della volta | ........................ | | |
| | 4. schiacciamento all'imposta | ........................ | | ........................ | | |
| | 5. lesioni di distacco | ____ mm | n. ____ lato/i | ........................ | | |
| VOLTE CON CATENE | 1. lesioni in chiave<br>2. lesioni alle reni | ____ mm | ____% lunghezza della volta | ........................ | | |
| | 4. schiacciamento all'imposta | ........................ | | ........................ | | |
| | 5. lesioni di distacco | ____ mm | n. ____ lato/i | ........................ | | |
| SOLAI E COPERTURE in legno | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | ____ mm | ____% di un lato del vano | ........................ | | |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | ____% | ........................ | | |
| SOLAI E COPERTURE in ferro e voltine, ferro e tavelloni, travetti prefabbricati e tavelloni senza soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | ____ mm | ____% di un lato del vano | ........................ | | |
| | sconnessioni fra gli elementi dell'orditura | | ____% della luce | ........................ | | |
| | crolli negli elementi secondari e/o terziari | | ____% | ........................ | | |
| SOLAI E COPERTURE in laterizio armato con soletta collaborante | sfilamento e distacco, in qualsiasi direzione, rispetto a pareti facenti parte della maglia muraria | ____ mm | ____% di un lato del vano | ........................ | | |

**ESTENSIONE E LIVELLO DEL DANNO**

Sez. 8 Scheda vulnerabilità 1° livello - SCHEDA N° ____________ (3)

Strutture verticali

| M | E | L | N° |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Strutture orizzontali

| M | E | L | N° |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

LEGENDA:

M = livello danno max rilevato

E = estensione danno più diffuso

L = livello danno più diffuso

Scale

| M | E | L | N° |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Tamponature

| M | E | L | N° |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

LIVELLO DEL DANNO

| | |
|---|---|
| Nessun danno | A |
| Danno lieve | B |
| Danno medio | C |
| Danno grave | D |
| Danno gravissimo | E |
| Danno totale | F |

**ELABORATO FOTOGRAFICO**

La scheda di valutazione del danno è corredata, ove possibile da un elaborato fotografico composto da: ① fotografie a colori nel formato 10x15 nelle quali sia chiaramente leggibile ed individuabile il quadro fessurativo causato dall'evento sismico ② planimetrie di insieme dell'edificio con l'indicazione dei punti di ripresa delle fotografie. La numerazione delle fotografie deve essere progressiva ed univoca.

..............................................................................

..............................................................................................................................................

NOTE PER LA COMPILAZIONE

(1) riportare il numero progressivo delle foto di identificazione della lesione come numerate nella documentazione allegata (All. n° 2.2/a)

(2) indicare con le lettere 'G' 'S' se il picco di danno e l'estensione rientrano rispettivamente nel livello di "danno grave" o "danno significativo"

(3) riportare i dati compilati nella sez. 8 della scheda di vulnerabilità di 1° livello del GNDT/CNR

**DICHIARA**

pertanto il livello del danno conseguente l'evento sismico è di tipo

☐ **significativo**

☐ **grave**

## 2. CAUSALITA' DEL DANNO

**DICHIARA**

inoltre di avere accertato che i danni riportati nella scheda sono chiaramente e inequivocabilmente conseguenti l'evento sismico del settembre 1997 e in particolare che si tratta di:

☐ 0 - Danno esistente prima del 26.09.97 ed aggravato dall'evento sismico *danni significativi*

☐ 1 - Danno esistente prima del 26.09.97 ed aggravato dall'evento sismico *danni gravi*

☐ 2 - Danno causato direttamente dall'evento sismico *danni significativi*

☐ 3 - Danno causato direttamente dall'evento sismico *danni gravi*

## 3. STIMA COSTO INTERVENTO RIPARAZIONE E MIGLIORAMENTO SISMICO

**REDIGE**

la seguente stima di costo per l'intervento di riparazione e miglioramento sismico:

☐ fino a 20 ML ☐ da 40a 60 ML

☐ da 20 a 40 ML ☐ da 60 a 80 ML ☐ oltre (specificare) ...............ML

☐ altro ..........................................................................................................................

**superficie complessiva mq** ................................**volume complessivo mc.**.......................................

**incidenza stima del costo a L/mq.** ..................... **incidenza stima del costo a L/mc.** ...................

*Avvertenza: la stima ha solo scopo indicativo e non costituisce pregiudiziale per i successivi finanziamenti. Il professionista deve indicare un ordine di grandezza, comprensivo anche degli oneri di indagine, progettazione, direzione lavori, eventuale collaudo, sicurezza cantiere ed I.V.A., relativamente all'intervento complessivo sull'edificio.*

**REDIGE**

a supporto delle dichiarazioni sopra effettuate la seguente relazione tecnica

## RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica deve contenere: ① descrizione del danno subito dalle U.I. comprese nell'edificio dalla quale emerga il livello, la punta e l'estensione del danno, secondo quanto indicato nella scheda valutazione danno; ② valutazione preliminare di massima del tipo di intervento necessario al recupero con miglioramento sismico; ③ descrizione degli eventuali interventi già eseguiti sull'edificio e/o U.I., specificando inoltre gli estremi dell'aut.ne/conc.ne edilizia comunale e del deposito al Genio Civile. (La descrizione del danno e la valutazione di massima degli interventi, va estesa a tutto l'edificio, se comprensivo di altre U.I.);

Si allegano i seguenti documenti

☐ Elaborati fotografici

☐ Scheda di vulnerabilità GNDT/CNR

☐

TIMBRO E FIRMA

**ALLEGATO 3**
all'ordinanza Commissariale
n. D/544 del 19.1.1999

## CRISI SISMICA DEL 26.9.1997

COMUNI DI: ANGHIARI, BADIA TEDALDA, CAPRESE MICHELANGELO,
MONTERCHI, PIEVE SANTO STEFANO, SANSEPOLCRO, SESTINO
(Provincia di AREZZO)

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2741 del 30 Gennaio 1998
*Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza Ministero dell'Interno Dip. Protezione Civile n° 2817 del 24 Luglio 1998
*Integrazioni e modifiche all'ordinanza n° 2741 del 30 Gennaio 1998 recante interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica del settembre-ottobre 1997 nel territorio delle provincie di Arezzo e Rieti*

Ordinanza del Commissario Delegato n. D/544 del 19.1.1999

**Scheda n.** _______ / __ __ Data: ______________

Allegato ________ **ELABORATO FOTOGRAFICO**

PROGETTO: ........................................................................................................................

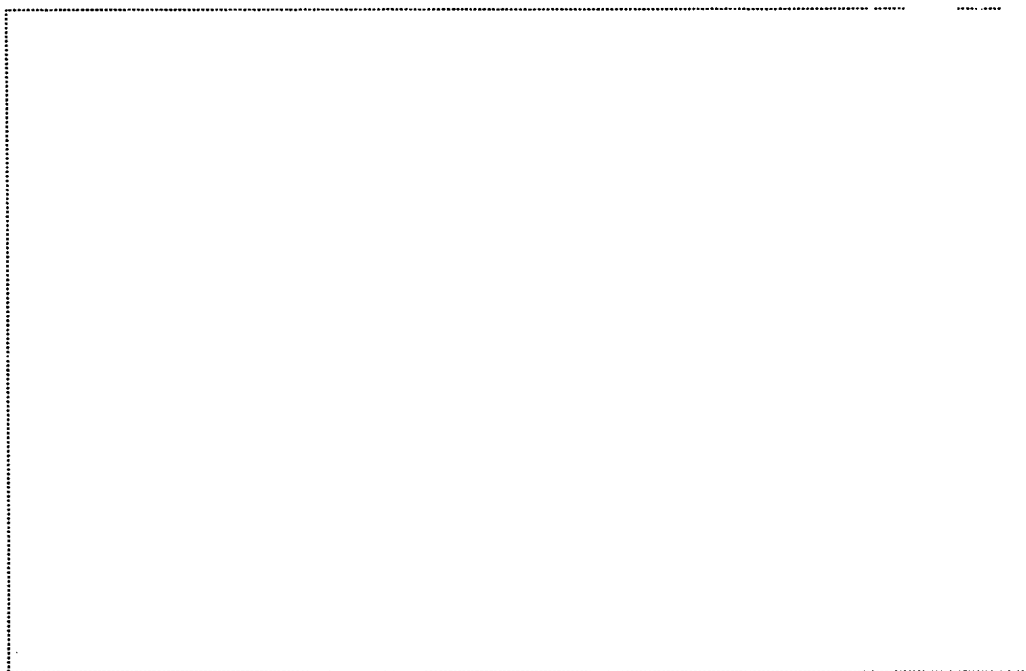
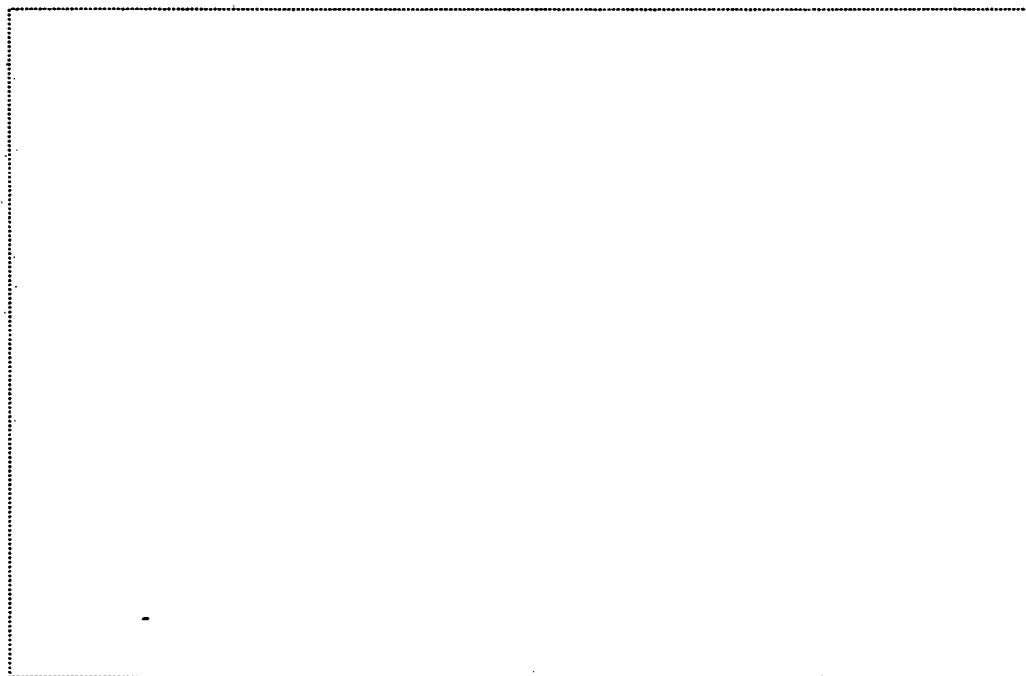
........................................................................................................................

........................................................................................................................

EDIFICIO: ........................................................................................................................

........................................................................................................................

PROPRIETARIO: ........................................................................................................................

PROGETTISTA: ........................................................................................................................

*Allegato 4 all'ordinanza Commissariale n. D/544 del 19/1/1999*

**GRUPPO NAZIONALE PER LA DIFESA DAI TERREMOTI (G.N.D.T.) C.N.R.**
**Scheda di 1° livello per il rilevamento dell'esposizione e della vulnerabilità degli edifici**

**Sezione 1 - DATI RELATIVI ALLA SCHEDA**

Cod. ISTAT Provincia
Cod. ISTAT Comune
Comune

Scheda n°
Data (giorno/mese/anno)
Squadra n°

**Sezione 2 - LOCALIZZAZIONE EDIFICIO**

Cod. ISTAT Sez. Cens.

RIFERIMENTO CATASTALE
Foglio — Mappale — Particella

CARTOGRAFIA DI RILEVAZIONE
Foglio — Aggregato strutturale — Edificio

URBANISTICA
Zona di piano — Piano attuat. — Vincoli

Aggregato strutturale — Edificio

0 via, viale 1 corso
2 vicolo 3 piazza, largo
4 località

Nome

N° civico

N° accessi — N° fronti a comune

**Sezione 3 - DATI METRICI**

Superficie media coperta (mq) — N° piani a superficie media coperta uguale

Altezza media interpiano (m) — N° piani ad altezza media interpiano uguale

Altezza massima fuori terra valutata in gronda (m)

Altezza minima fuori terra valutata in gronda (m)

Larghezza strada fronte principale (m)

**Sezione 4 - USO**

Totale unità d'uso

Stato dell'edificio
F finito
N non finito
C in costruzione

Condizioni d'uso
1 totalmente utilizzato
2 parzialmente utilizzato
3 non utilizzato
4 abbandonato

Proprietà

Conduzione prev.
1 diretta
2 in locazione

Residenza 1 si 2 no — Abitazioni occupate N° Sup. % — Abitazioni libere N° Sup. % — Abitazioni occup. salt. N° Sup. %

Att. produttive 1 si 2 no — Servizi pubbl. 1 si 2 no — Denom. dell'edificio (indicare un solo nominativo)

| Unità d'uso | | | | Intensità d'uso | | | | | Bacino di utenza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Periodo di utilizz. | | Ut. Potenz. | | | |
| N° | Codice | Tipo | Sup. % | mesi | giorni | media | max | h/gg | |

Denominazione dell'edificio (indicare tutti i nominativi dei proprietari)

## Scheda di 1° livello per il rilevamento dell'esposizione e della vulnerabilità degli edifici

### Sezione 5 - ETÀ DELLA COSTRUZIONE - INTERVENTI

**Classi di età**

A prima del '19
B '19 '45
C '46 '60
D '61 '71
E '72 '81
F dopo l' '81
G ..................
H ..................

INTERVENTI

| NORME SISMICHE PRECEDENTI | ADEG. ANTISISM. D.M. 24.1.86 | MIGL. ANTISISM. D.M. 24.1.86 | INTERV. NON ANTISISMICO | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | / | C | Ampliamento |
| D | E | / | F | Sopraelevazione |
| G | H | I | J | Ristrutturazione |
| K | L | M | N | Restauro |
| O | · | P | Q | Manutenzione |

Classe di età di costr. 270 ☐
Classe di età ultimo int. signif. 271 ☐
Tipo ultimo int. signif. 272 ☐

Qual. inf. ☐
R = in deroga (Art. 30 L. 64/74)

### Sez. 6 - STATO DELLE FINITURE E IMPIANTI

E Efficiente
N Non efficiente
Z Non esistente

Intonaci/ paramenti esterni 273 ☐
Infissi esterni 274 ☐
Impianto elettrico 275 ☐
Impianto idrico 276 ☐
Finiture interne (intonaci, pav.) 277 ☐
Riscaldamento 278 ☐
Servizi igienici 279 ☐

### Sezione 7 - TIPOLOGIA STRUTTURALE

**Strutture verticali**

Mur. a sacco A
Mur. a sacco con spigoli, mazzette e ricorsi B
Mur. pietra sbozzata C
Mur. pietra sbozzata con rinforzi c.s. D
Mur. pietre arrotondate E
Mur. pietre arrotondate con rinforzi c.s. F
Mur. blocchetti tufo o pietra ben squadrata G
Mur. blocchetti calc. inerti pesanti H
Mur. blocchetti calc. inerti leggeri I
Mur. mattoni pieni o multifori L
Mur. mattoni forati M
Pareti calc. non armato N
Pareti calc. armato O
Telai di c.a. non tamponati P
Telai di c.a. con tamponature deboli Q
Telai di c.a. con tamponature consist. R
Ossatura metallica S
Miste T
______________ U
______________ V

☐ Qual. inf.

**Strutture orizzontali**

Legno A
Legno con catene B
Putrelle e voltine o tavelloni C
Putrelle e voltine o tavelloni con catene D
Laterocemento o solette in c.a. E
Volte senza catene F
Volte con catene G
Miste volte solai H
Miste volte solai con catene I
______________ L

☐ Qual. inf.

**Coperture**

Legno spingenti M
Legno "poco spingenti" (vedi manuale) N
Legno a spinta eliminata o travi orizz. O
Laterocemento o solette in c.a. P
Acciaio spingenti Q
Acciaio non spingenti R
Miste spingenti S
Miste non spingenti T
______________ U

☐ Qual. inf.

**Scale**

Struttura appoggiata in legno 0
Struttura a sbalzo in legno 1
Struttura appoggiata in acciaio 2
Struttura a sbalzo in acciaio 3
Struttura appoggiata in pietra o laterizio 4
Struttura a sbalzo in pietra o laterizio 5
Volta appoggiata in muratura 6
Volta a sbalzo in muratura 7
Struttura appoggiata in c.a. 8
Struttura a sbalzo in c.a. 9

☐ Qual. inf.

Tipologia edilizia prevalente 280 ☐

1 tipologia specialistica (capannoni, chiese, etc.)
2 muratura o mista
3 c.a.
4 acciaio
5 altro

Tipologia strutturale / N° piani a tipologia strutturale uguale

| | Verticale | Scale | Orizz. e cop. | |
|---|---|---|---|---|
| 281 | | | | |
| 285 | | | | |
| 289 | | | | |
| 293 | | | | |
| 297 | | | | |

Qualità informazione:
A - assente
B - bassa
M - media
E - elevata

Sezione schematica dell'edificio

### Sezione 8 - ESTENSIONE E LIVELLO DEL DANNO

Evento in data 301 ☐☐☐☐☐☐

1 sisma 307 ☐
2 altro

M = livello danno max rilevato
E = estensione danno più diffuso
L = livello danno più diffuso

**Estensione del danno**

| | | |
|---|---|---|
| | ≤ 10% | Ø |
| 10 < | ≤ 20% | 1 |
| 20 < | ≤ 30% | 2 |
| 30 < | ≤ 40% | 3 |
| 40 < | ≤ 50% | 4 |
| 50 < | ≤ 60% | 5 |
| 60 < | ≤ 70% | 6 |
| 70 < | ≤ 80% | 7 |
| 80 < | ≤ 90% | 8 |
| 90 < | | 9 |

**Livello del danno**

Nessun danno A
Danno lieve B
Danno medio C
Danno grave D
Danno gravissimo E
Danno totale F

Danni impianti 1 si 2 no 388 ☐

Strutture verticali

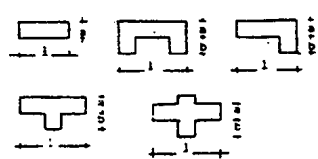
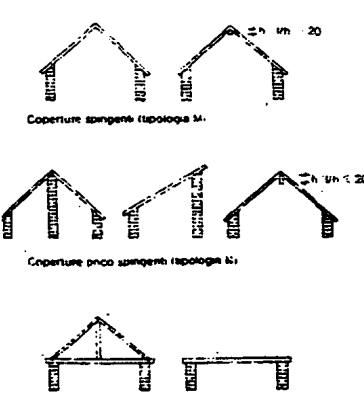
| | M | E | L | N° |
|---|---|---|---|---|
| 308 | | | | |
| 312 | | | | |
| 316 | | | | |
| 320 | | | | |
| 324 | | | | |

Strutture orizzontali

| | M | E | L | N° |
|---|---|---|---|---|
| 328 | | | | |
| 332 | | | | |
| 336 | | | | |
| 340 | | | | |
| 344 | | | | |

Scale

| | M | E | L | N° |
|---|---|---|---|---|
| 348 | | | | |
| 352 | | | | |
| 356 | | | | |
| 360 | | | | |
| 364 | | | | |

Tamponature

| | M | E | L | N° |
|---|---|---|---|---|
| 368 | | | | |
| 372 | | | | |
| 376 | | | | |
| 380 | | | | |
| 384 | | | | |

## G.N.D.T. - SCHEDA DI VULNERABILITÀ DI 2° LIVELLO (MURATURA)

Codice ISTAT Provincia [1] Codice ISTAT Comune [3] Scheda No. [6]

| | PARAMETRI | Classi | Qual. inf. | ELEMENTI DI VALUTAZIONE |
|---|---|---|---|---|
| 1 | TIPO ED ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA RESISTENTE (S.R.) | 11 | 22 | [33] Norm. nuove costruz. (cl. A) 1; Norm. riparazioni (cl. A) 2; Cord. e cat. tutti livelli (cl 3; Buoni amm. fra mur. (cl C) 4; Senza cord. cattivi amm. (cl. D) 5 |
| 2 | QUALITÀ DEL S.R. | 12 | 23 | (vedi manuale) [34] |
| 3 | RESISTENZA CONVENZIONALE | 13 | 24 | Numero di piani N [35]; Area tot. cop. $A_t$ (mq) [37]; Area $A_x$ (mq) [41]; Area $A_y$ (mq) [44]; $\tau_k$ (t/mq) [47]; Alt. media interp. h (m) [50]; Peso spec. par. $p_m$ (t/mc) [52]; Carico perm. sol. $p_s$ (t/mq) [54] |
| 4 | POSIZIONE EDIFICIO E FONDAZIONI | 14 | 25 | Pend. perc. terr. [56]; [58] Roccia fond. si 1 no 2; Terr. sc. non sp. fond. si 3 no 4; Terr. sc. sp. fond. si 5 no 6; Diff. max di quota Δh (m) [59] |
| 5 | ORIZZONTAMENTI | 15 | 26 | [62] Piani sfalsati si 1 no 2; [63] Orizz. rig. e ben coll. 1; Orizz. def. e ben coll. 2; Orizz. rig. e mal coll. 3; Orizz. def. e mal coll. 4; % or. rig. ben coll. [64] |
| 6 | CONFIGURAZIONE PLANIMETRICA | 16 | 27 | Rapp. perc. $\beta_1$ = a/l [66]; Rapp. perc. $\beta_2$ = b/l [70] |
| 7 | CONFIGURAZIONE IN ELEVAZIONE | 17 | 28 | % aumento (+) / riduz. (−) di massa [74]; Rapp. perc. T/H [77]; Perc. in sup. port. [79]; [81] Piano terra port. si 1 no 2 |
| M8 | $D_{max}$ MURATURE | 18 | 29 | Rapp. massimo l/s [82] |
| M9 | COPERTURA | 19 | 30 | [84] Cop. non sp. Ø poco sp 1 sp 2; [85] Cord. in copert. si 1 no 2; [86] Cat. in copert. si 1 no 2; [87] Car. perm. cop. $p_c$ (t/mq); [90] Lungh. app. cop. $l_a$ (m); [93] Perim. cop. l (m) |
| 10 | EL. NON STRUTT. | 20 | 31 | (vedi manuale) |
| 11 | STATO DI FATTO | 21 | 32 | (vedi manuale) |

### SCHEMI - RICHIAMI (MURATURA)

**Parametro 3. Resistenza convenzionale.**

Tipologia struttura verticale $\tau_k$ (t/mq)

Minimo fra $A_x$ e $A_y$ A (mq)

Massimo fra $A_x$ e $A_y$ B (mq)

Coeff. $a_0$ = A/At Coeff. $\gamma$ = B/A

$q = (A_x + A_y)\, h\, p_m/At + p_s$

$$C = \frac{a_0 \cdot \tau_k}{q \cdot N} \cdot \sqrt{1 + \frac{q \cdot N}{1.5 \cdot a_0 \cdot \tau_k \cdot (1+\gamma)}}$$

$\alpha = C/0.4$

**Parametro 6. Configurazione planimetrica.**

$\beta_1 = \frac{a}{l}$ $\beta_2 = \frac{b}{l}$

**Parametro 7. Configurazione in elevazione.**

**Parametro M9. Copertura.**

h/m < 20

Coperture spingenti (tipologia M)

Coperture poco spingenti (tipologia ...)

Coperture non spingenti (tipologia ...)

99A1802

ORDINANZA 19 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di supporto tecnico per la gestione della emergenza ambientale della laguna di Orbetello: affidamento incarico.** (Ordinanza n. F/545).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione civile n. 2807 del 14.7 1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**EVIDENZIATA** la necessità di assicurare un adeguato supporto tecnico al commissario delegato per lo svolgimento delle diverse attività che l'emergenza ambientale della laguna di Orbetello comporta;

**PRESO ATTO** che gli uffici dei comuni coinvolti nella gestione di detta emergenza, visti i carichi di lavoro e l'aggravio delle procedure che quest'ultima ha determinato al loro interno, hanno manifestato al commissario delegato l'impossibilità di fornire un tecnico per affiancarlo nello svolgimento delle attività di gestione della laguna;

**VISTO** che non è altresì possibile reperire nel personale che collabora attualmente con il commissario delegato una figura tecnica in grado di validamente supportarlo;

**VISTO** che quindi è necessario individuare un esperto con particolare capacità ed esperienza cui affidare un incarico professionale avente ad oggetto le attività di supporto tecnico per la gestione dell'emergenza ambientale della laguna di Orbetello;

**RICHIAMATE** le deroghe utilizzabili per l'affidamento di tale incarico previste dall'art. 2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

**RITENUTO** di affidare tale incarico al Geom. Alberto Salvestroni con studio in Grosseto, individuato in base alla specifica capacità ed esperienza professionale quale risultante dal curriculum acquisito agli atti;

**VISTO** il preventivo presentato dal professionista per lo svolgimento dell'incarico per l'importo di L. 30.000.000 (trentamilioni) al netto di I.V.A.;

**VISTA** la nota predisposta dall'Ing. Pier Luigi Giovannini con la quale accerta la competenza tecnica nonché la congruità del compenso proposto dal Geom. Alberto Salvestroni rispetto all'incarico da affidare;

**VISTO** lo schema di convenzione allegato sotto la lettera "A" come parte integrante e sostanziale del presente atto;

**ORDINA**

1. di affidare al Geom. Alberto Salvestroni l'incarico professionale relativo alla "Attività di supporto tecnico per la gestione della emergenza ambientale della laguna di Orbetello";

2. di approvare lo schema della convenzione allegata alla presente ordinanza sotto la lettera "A";

3. l'incarico deve svolgersi nei termini e con le modalità determinati dalla suddetta convenzione;

4. per l'incarico viene stabilito un compenso di L.30.000.000.(trentamilioni) al netto di I.V.A., che fa carico ai fondi stanziati con l'ordinanza DPC n. 2807/98;

5. la presente ordinanza è comunicata alla Prefettura di Grosseto per gli adempimenti di competenza e al Geom. Alberto Salvestroni. E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 19 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

Allegato A ordinanza n. F/545 del 19.1.1999.

## CONVENZIONE

per l'affidamento dell'incarico professionale relativo alla "Attività di supporto tecnico per la gestione dell'emergenza ambientale della laguna di Orbetello"

L'anno millenovecentonovantanove il giorno ......................... del mese di gennaio

TRA

- Il Commissario delegato per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili per il risanamento della laguna di Orbetello, con sede in Firenze, Via Cavour n. 16/18, c.f. 94070990489 rappresentato da Mauro Ginanneschi, nato a Castel del Piano (GR) l'11/8/1946 e domiciliato presso la sede dell'Ente, in qualità di vice-commissario nominato, ai sensi dell'art.2 della ordinanza DPC n. 2807/98, con ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998, in seguito indicato come Commissario

E

Geom. Alberto Salvestroni nato a Roccastrada (GR) il 10/1/1943, residente in Grosseto, Via Col Caprile n. 24, c.f. SLV LRT 43A10 H499X, partita Iva 00702690538, in seguito indicato come professionista;

PREMESSO

- che il Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile con ordinanza n. 2807 del 14/7/1998 ha nominato il Presidente della Giunta Regionale quale commissario delegato ai sensi dell'art.5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;
- che ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98 il commissario delegato ha nominato Mauro Ginanneschi quale vice commissario con ordinanza n. F/489 del 18/7/1998;
- che è necessario assicurare un adeguato supporto tecnico al commissario delegato per lo svolgimento delle diverse attività che l'emergenza ambientale della laguna di Orbetello comporta;
- che gli uffici dei comuni coinvolti nella gestione di detta emergenza, visti i carichi di lavoro e l'aggravio delle procedure che quest'ultima ha determinato al loro interno, hanno manifestato al commissario delegato l'impossibilità di fornire un tecnico per affiancarlo nello svolgimento delle attività di gestione della laguna;
- che non è altresì possibile reperire nel personale che collabora attualmente con il commissario delegato una figura tecnica in grado di validamente supportarlo ed è quindi necessario affidare un incarico professionale avente ad oggetto le attività di supporto tecnico per la gestione dell'emergenza ambientale della laguna di Orbetello;

- che per l'affidamento di tale incarico è possibile utilizzare le deroghe di cui all'art. 2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;
- che con ordinanza del vice commissario n. ................ del .........1999 è stato individuato, in base alla specifica capacità ed esperienza professionale quale risultante dal curriculum acquisito agli atti, il professionista idoneo al predetto incarico nella persona del Geom. Alberto Salvestroni;
- che il corrispettivo dell'incarico è stato fissato in L. 30.000.000 (trentamilioni) al netto di I.V.A., a cui si fa fronte con i fondi stanziati con la citata ordinanza DPC n. 2807/98;
- che si è concordato di addivenire in data odierna alla stipula della presente convenzione il cui schema è stato approvato con ordinanza del vice commissario n. ..... del ...............1999;

TUTTO CIO' PREMESSO

i comparenti come sopra rappresentati, convengono e stipulano quanto segue:

Art. 1 - PREMESSA

La premessa costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto.

Art. 2 - AFFIDAMENTO

Il Commissario come sopra rappresentato dal vice commissario Ginanneschi, affida l'incarico professionale relativo alla "Attività di supporto tecnico per la gestione dell'emergenza ambientale della laguna di Orbetello" al Geom. Alberto Salvetroni che accetta.

Art. 3 - OGGETTO

L'incarico professionale di cui al precedente articolo comprende le seguenti attività:

- - verifiche e accertamenti al fine di valutare periodicamente, anche in base alle segnalazioni ricevute, gli interventi necessari per effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti della laguna (paratorie, peschiere, canali, grigliature), dei natanti e degli altri mezzi di proprietà del commissario delegato;
- - assistenza ad eventuali lavori disposti dal commissario delegato;
- - riordino delle concessioni Enel, da attuarsi in particolare con la separazione delle utenze delle idrovore da quelle delle peschiere, nonchè ripartizione delle relative spese;
- - rapporti con l'Arpat per valutazioni tecnico-operative connesse all'attività di analisi delle acque della laguna;
- rapporti con l'Istituto della dinamica delle grandi masse di Venezia e con il Prof. Innamorati in relazione alla localizzazione delle stazioni di rilevamento per il monitoraggio della laguna;

collaborazione con l'Ing. Francesco Martino incaricato con apposita convenzione dal vice commissario di svolgere attività di "Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della laguna di Orbetello"

Art. 4 - DURATA

La durata della presente convenzione è fissata fino al 30 giugno 1999. In caso di proroga dell'incarico del commissario delegato, le parti convengono di prorogare la durata della convenzione per un periodo di sei mesi. Comunque l'incarico in oggetto non può protarsi oltre la durata dell'incarico commissariale.

Art. 5 - CORRISPETTIVO

Per lo svolgimento dell'incarico professionale in oggetto è stabilito un compenso concordato in complessive L. 30.000.000 (trentamilioni) al netto di I.V.A. e comprensivo di ogni onere, spesa, accessori ed onorari.
Al pagamento del corrispettivo così pattuito si fa fronte con i fondi stanziati con la citata ordinanza DPC n. 2807/98.

Art. 6 - FATTURAZIONE E PAGAMENTI: MODALITA'

I pagamenti dipendenti dall'esecuzione della presente convenzione sono liquidati trimestralmente, su presentazione di regolare fattura intestata al commissario delegato per l'emergenza ambientale della laguna di Orbetello, Via Cavour n. 16/18.
I pagamenti, da effettuarsi in conformità al comma precedente, saranno eseguiti con le modalità indicate dal professionista stesso.
Il professionista dichiara espressamente di esonerare l'Amministrazione da ogni responsabilità per i pagamenti in tal modo eseguiti.

Art. 7 - MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'INCARICO E RISOLUZIONE

Il professionista si obbliga ad eseguire l'incarico nel rispetto delle modalità, degli indirizzi e dei termini di consegna indicati dall'Ing. Pierluigi Giovannini quale responsabile dell'area di progetto "Gestione commissariale per l'emergenza ambientale della laguna di Orbetello" In particolare al professionista può essere richiesta la presenza presso l'ufficio di Grosseto per un massimo di ore settimanali pari a 30 ore, fissato dall'Ing. Giovannini in relazione alle attività dell'incarico.
Qualora il professionista esegua l'incarico senza osservare le modalità o i termini indicati dal predetto responsabile, il Commissario potrà chiedere la risoluzione di diritto della presente convenzione, senza che il professionista possa pretendere indennizzi di sorta.

Art. 8 - SPESE CONTRATTUALI E ONERI FISCALI

Tutte le spese della presente convenzione (bollo, registrazione, ecc.), nessuna esclusa, sono a totale carico del professionista, senza diritto alcuno di rivalsa.
La presente convenzione, che rientra nella sfera di competenza dell'I.v.a., è soggetta a registrazione in caso d'uso, ai sensi del D.P.R. 131/1986 art. 5, 2 comma.

Art. 9 - ELEZIONE DI DOMICILIO

Ad ogni effetto del presente contratto il professionista elegge domicilio legale presso la sua residenza come indicata in premessa.

Art. 10 - FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia derivante o connessa alla presente convenzione, ove l'Amministrazione sia attore o convenuto, è competente il Foro di Firenze con espressa rinuncia di qualsiasi altro.

Art. 11 - RINVIO

Per quanto non espressamente previsto nella convenzione in oggetto si fa rinvio alle disposizioni di legge in materia.

Il vice commissario
Mauro Ginanneschi

Il professionista
Geom. Alberto Salvestroni

Il sottoscritto Geom. Alberto Salvestroni, nella qualità di libero professionista, dichiara sotto la propria responsabilità di aver preso visione e di accettare senza riserva alcuna tutti i patti e le condizioni previste dalla presente convenzione e di accettare espressamente, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 codice civile, le clausole contenute negli artt. 4 ("Durata"), 6 ("Fatturazione e pagamenti: modalità"), 7 ("Modalità di svolgimento dell'incarico e risoluzione") e 10 ("Foro competente") della presente convenzione.

Il professionista
Geom. Alberto Salvestroni

**99A1803**

ORDINANZA 19 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Acquisto automezzo da utilizzare per la raccolta delle alghe in laguna.** (Ordinanza n. F/546).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione civile n. 2807 del 14.7 1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**CONSIDERATO** che con ordinanza n. F/543 del 18.1 1999 è stato affidato all'Ing. Francesco Martino l'incarico professionale relativo alla "Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della laguna di Orbetello" e in particolare l'incarico di predisporre la soluzione tecnica per lo smaltimento delle alghe presenti in laguna;

**VISTO** che, sulla base della perizia redatta dall'Ing. Martino, agli atti dell'ufficio, è emersa l'opportunità di acquisire un automezzo preferibilmente usato per il trasporto delle alghe all'area di stoccaggio, in quanto più conveniente del relativo noleggio;

**VISTO** la precedente ordinanza commissariale n. F/545 del 19.1 1999 con la quale è stato affidato al geom. Alberto Salvestroni l'incarico professionale relativo alla attività di supporto tecnico per la gestione della emergenza ambientale della laguna di Orbetello;

**CONSIDERATO** che nell'ambito del predetto incarico il Geom. Salvestroni ha preso contatto con vari rivenditori al fine di individuare una soluzione conveniente sotto il profilo tecnico ed economico per l'acquisto del suddetto automezzo nell'ambito del mercato dell'usato;

**VISTA** l'offerta presentata dalla Otto Italia srl - Milano allegata alla presente ordinanza in ordine alla quale il geom. Salvestroni ha espresso parere di congruità sia per gli aspetti tecnici che economici, agli atti dell'Ufficio;

**CONSIDERATO** che la suddetta offerta ha validità 18.1.1999 e che è pertanto urgente comunicare la relativa accettazione al fine di procedere all'acquisto dell'automezzo in questione per l'ammontare richiesto dalla Otto Italia srl e, più precisamente, Lire 94 milioni per l'automezzo, esclusa l'immatricolazione, più Lire 21 milioni per il cassone speciale nuovo per il trasporto di RSU;

**VISTE** le condizioni contrattuali dell'acquisto quali risultano dal preventivo presentato;

**VISTA** l'urgenza di provvedere all'acquisto in rapporto alla necessità di procedere alla raccolta delle alghe come evidenziato nella relazione del biologo incaricato dal Commissario, Dott. Lenzi;

**RICHIAMATE** le deroghe previste dall'art. 2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

**ORDINA**

1. di procedere all'acquisto di n. 1 attrezzatura carrabile usata nonchè di n. 1 cassone speciale nuovo per il trasporto RSU entrambi offerti dalla Otto Italia srl con sede a Milano al prezzo rispettivamente di Lire 94 milioni (novantaquattromilioni), immatricolazione esclusa, oltre IVA e lire 21 milioni (ventunmilioni) oltre IVA, il tutto come meglio definito nel parere di congruità del geom. Salvestroni e nel preventivo n. 0008/1999/B del 15.1.1999 presentato dalla società e allegato alla presente ordinanza a formarne parte integrante e sostanziale;

2. di approvare le condizioni contrattuali dell'acquisto quali risultano dal medesimo preventivo allegato;

3. di imputare le spese derivanti dal contratto di acquisto, come quantificate al precedente punto 1, ai fondi stanziati con ordinanza DPC n. 2807/98;

4. di incaricare l'Ing. Pierluigi Giovannini di provvedere agli adempimenti necessari al perfezionamento del contratto di acquisto, all'immatricolazione dell'automezzo e a quant'altro necessario ad acquisirne la materiale disponibilità nei tempi compatibili con le operazioni di raccolta delle alghe in laguna;

5.- di comunicare la presente ordinanza alla Prefettura di Grosseto per gli adempimenti di competenza: E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 18 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1804**

ORDINANZA 19 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Approvazione perizia per la prestazione di servizi, redatta dall'ing. Francesco Martino e autorizzazione consegna lavori.** (Ordinanza n. F/547).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione civile n. 2807 del 14.7 1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**CONSIDERATO** che la citata ordinanza ministeriale impegna il Commissario a provvedere a completare le procedure degli interventi avviati ed a realizzare gli interventi di risanamento della Laguna, nonché ad assicurare la gestione delle opere citate nelle more della individuazione del soggetto gestore ed alla realizzazione di ulteriori interventi, anche infrastrutturali, che dovessero rendersi necessari per il definitivo superamento della crisi ambientale della laguna, a completamento di quelli già realizzati;

**CONSIDERATO** che la problematica ambientale di risanamento della Laguna di Orbetello si configura di particolare complessità tecnica e gestionale, soprattutto per la necessità di un continuo monitoraggio finalizzato alla valutazione degli sviluppi macroalgali e di potenziali fenomeni putrefattivi onde valutare e predisporre tempestivi interventi di manutenzione della laguna stessa;

**CONSIDERATO** che a tale scopo il vice commissario con ordinanza n. F/513 del 6 novembre 1998 ha affidato un incarico di consulenza al Dott. Lenzi;

**VISTO** che quest'ultimo ha evidenziato la necessità ed urgenza di un intervento di raccolta delle masse algali esistenti in laguna ed in particolare di procedere alla raccolta immediata dei due banchi di alghe della specie Chaetomorpha linum presenti nella laguna di ponente attualmente molto estesi i quali, se continuassero ad aumentare durante la stagione invernale, potrebbero produrre in primavera un'esplosione vegetativa difficilmente controllabile tenuto conto dell'aumento che le temperature subiscono in prossimità dei mesi estivi;

**CONSIDERATO** che per provvedere quanto prima alla raccolta delle alghe come individuate nella laguna di ponente dalla predetta relazione del Dott. Lenzi, con ordinanza n. F/543 del 18.1.1999 è stato incaricato il Dott. Ing. Francesco Martino di predisporre un piano per la definizione delle procedure di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle stesse;

**CONSIDERATO** che con la medesima ordinanza commissariale sopra citata all'Ing. F. Martino è stata affidata la direzione dei lavori relativi alle attività di cui sopra e più in generale l'incarico di formulare un piano - finanziario per la gestione ordinaria e straordinaria dell'intera laguna nonché la definizione delle modalità di smaltimento delle alghe oggetto anche di precedenti raccolte;

**VISTA** la Perizia per la prestazione di servizi elaborata dall'Ing. Francesco Martino avente ad oggetto "Interventi relativi alla Laguna di Ponente. Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello" e che, composta da una relazione tecnica, un elenco dei prezzi unitari, stima dei lavori, stima dei lavori -fase transitoria iniziale, quadro economico e due elaborati cartografici relativi rispettivamente alla localizzazione e concentrazione delle biomasse e alla localizzazione attracchi e P & I, allegata alla presente ordinanza come parte integrante e sostanziale;

**VISTA** la nota predisposta dall'Ing. Pier Luigi Giovannini che, in qualità di responsabile della complessiva organizzazione delle attività a supporto dell'incarico commissariale e ai sensi dell'ordinanza n. F/543-99, esprime parere di congruità tecnica sulla predetta Perizia;

**CONSIDERATA** l'urgenza di attivare immediatamente i lavori di raccolta e stoccaggio delle biomasse algali presenti nella Laguna di Orbetello, per le motivazioni espresse nella relazione del Dott. Lenzi sopra richiamata, avvalendosi di impresa dotata di specifica professionalità, competenza tecnica e adeguata attrezzatura;

**RICHIAMATE** le deroghe alla normativa vigente utilizzabili dal commissario delegato così come richiamate dall'art.2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

**VERIFICATO** che la Orbetello Pesca Lagunare S.r.l. è concessionaria esclusiva del diritto di pesca in laguna dal 1989 e che nell'ambito di tale rapporto concessorio con il Comune di Orbetello provvedeva, fuori dall'attuale situazione di straordinarietà, in situazione di ordinaria gestione ad effettuare gli interventi diretti alla manutenzione della Laguna ivi compresa la raccolta delle alghe e che risultava già incaricata di procedere a quest'ultima attività anche nella precedente gestione commissariale;

**CONSIDERATO** pertanto che la Orbetello Pesca Lagunare S.r.l presenta la professionalità e la competenza tecnica per procedere alle prestazioni in oggetto nonché gli strumenti operativi necessari;

**TENUTO CONTO** che per quanto sopra, è già stata attivata una trattativa privata con la Orbetello Pesca Lagunare S.r.l. per la definizione del contratto per l'affidamento delle attività di raccolta, trasporto e stoccaggio delle alghe presenti nella Laguna;

**RITENUTO,** stante l'urgenza dei lavori di cui sopra, nelle more della formalizzazione della convenzione con la Orbetello Pesca Lagunare S.r.l., di procedere alla consegna dei lavori di che trattasi alla Orbetello Pesca Lagunare S.r.l.,

**VISTI** gli artt. 337 della legge 20 marzo 1865, n.2248 e 10 del Regolamento 25 maggio 1895, n.350;

**ORDINA**

1. di approvare la Perizia per la prestazione di servizi avente ad oggetto "Interventi relativi alla Laguna di Ponente. Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello" che, presentata dall'Ing. Francesco Martino ai sensi dell'incarico affidato con ordinanza n. F/543 del 18.1.1999, risulta composta da una relazione tecnica, un elenco dei prezzi unitari, stima dei lavori, stima dei lavori- fase transitoria iniziale, quadro economico e due elaborati cartografici relativi rispettivamente alla localizzazione e concentrazione delle biomasse e alla localizzazione attracchi e P & I, allegata alla presente ordinanza come parte integrante e sostanziale;

2. di confermare Direttore dei lavori di cui sopra, l'Ing. Francesco Martino, in conformità all'incarico ad esso attribuito ai sensi dell'ordinanza n. F/543 del 18.1.1999;

3. di autorizzare l'Ing. F. Martino a procedere alla consegna dei lavori alla Orbetello Pesca Lagunare S.r.l. ai sensi dell'art.337 della vigente legge sui lavori pubblici e art.10 del Regolamento 25 maggio 1895 n. 350;

4. la presente ordinanza è comunicata al Dott. Ing. Francesco Martino e alla Orbetello Pesca Lagunare S.r.l. E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

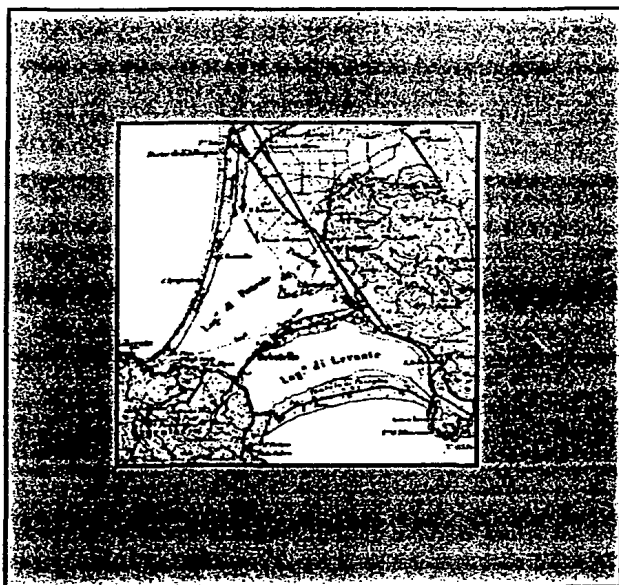
Firenze, 19 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

Regione Toscana

**Commissario Delegato Emergenza Ambientale**

**Laguna di Orbetello**

(Ordinanza Min. Interno n°2807 del 14.07.98-Ordinanza P.G.R. n° F/489 del 14.07.98)

**Perizia per la prestazione di servizi**

**Interventi relativi alla Laguna di Ponente**
**Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello.**

Elaborazione :
martino associati grosseto

Responsabile progetto:
dott. ing. francesco martino

## Relazione tecnica

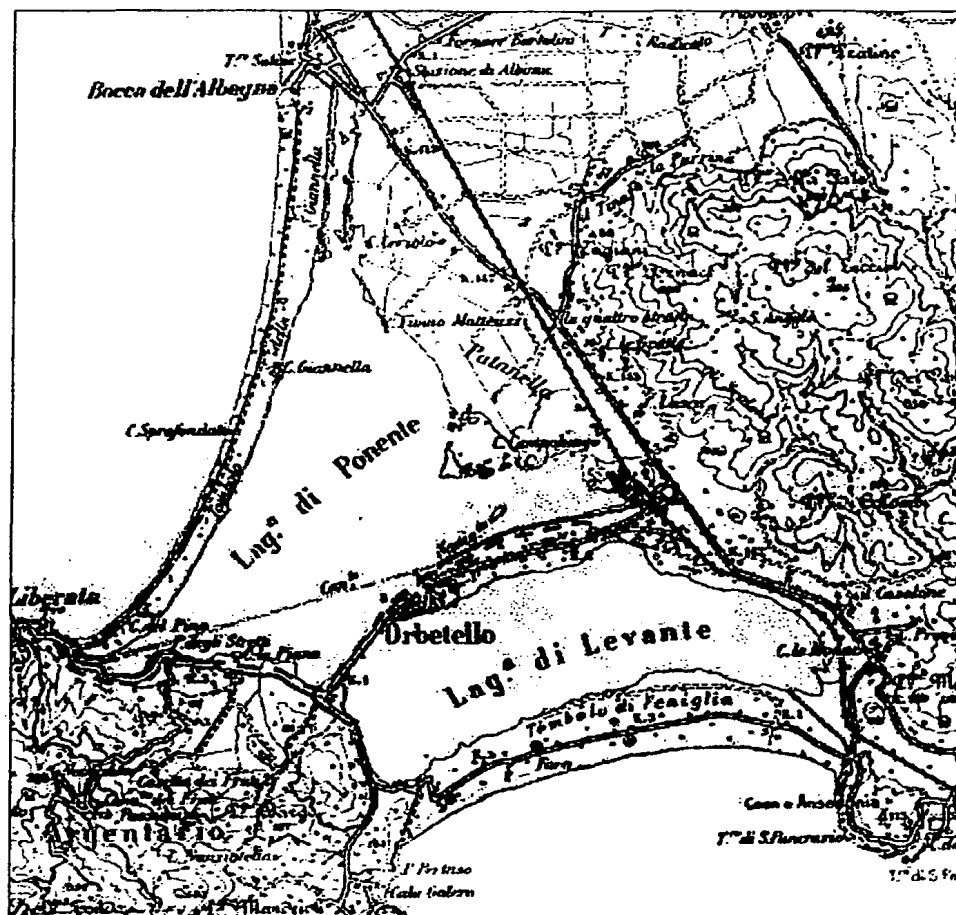
## 1. PREMESSA

Sulla scorta delle relazioni redatte dal dott. Mauro Lenzi, incaricato dal Commissario Delegato Emergenza Ambientale Laguna di Orbetello, nel quadro delle attività di monitoraggio degli sviluppi algali, emerge l'esigenza di operare con urgenza la rimozione di due importanti banchi algali di colorifea *Chaetomorpha linum*, denominati "**A**" e "**B**" interessanti la zona di ponente della laguna.

Come noto le operazioni di raccolta di tali sviluppi algali nella Laguna di Orbetello devono essere intraprese nel più breve tempo possibile e devono necessariamente concludersi entro il mese di maggio p.v.

Su incarico del Commissario Delegato viene pertanto redatta la presente perizia il cui scopo è quello di predisporre il supporto tecnico per gli atti amministrativi necessari affinché si possa procedere all'affidamento delle attività di raccolta e stoccaggio provvisorio nel più breve tempo possibile.

Si sottolinea il fatto che la presente perizia attiene esclusivamente alla zona di Ponente della laguna, mentre si rinvia l'esame relativo agli interventi nella laguna di Levante ad ultimazione dei monitoraggi, in corso di effettuazione da parte del dott. Lenzi, relativi al mese di gennaio 1999.

## 2. L'AREA DI INTERVENTO

Con riferimento alla figura gli interventi, in questa fase, si intendono relativi alla laguna di Ponente come meglio si evince dagli elaborati grafici allegati alla presente perizia.

*2.1 Individuazione delle zone di raccolta*

L'elaborato grafico (tav.01) e la figura sottoriportata, elaborati sulla scorta dei dati fin qui disponibili, evidenziano la localizzazione e la concentrazione delle biomasse algali interessanti il complesso della Laguna di Ponente e di Levante

La rimozione di tali biomasse , negli anni precedenti, è stata abitualmente eseguita nel trimestre Aprile-Maggio-Giugno ed eccezionalmente prolungata al 15 Luglio.

La figura sopra riportata, elaborata sulla scorta dei dati desunti dalla richiamata relazione del dott. Lenzi, evidenzia qualitativamente il livello di concentrazione degli sviluppi algali interessanti l'intero bacino lacunare e dalla stessa emerge con evidenza l'esigenza di unintervento immediato nella Laguna di Ponente ( l'altezza dei cilindri è proporzionale alla concentrazione degli sviluppi algali).

*2.2. Obbiettivi della raccolta*

Attualmente il carico superficiale medio, dovuto alla presenza di alghe sulla superficie della laguna, può essere assunto pari a 3.3 kg/mq (33 T/Ha) mentre la superficie interessata dallo sviluppo algale, e che necessita di un intervento urgente, è stata stimata in circa 350 ha (Zone A e B) con un ricoprimento pari a circa il 70%.

Ne consegue un quantitativo di alghe pari a circa

**33x350x70%=8000 ton.**

In considerazione del fatto che con le attività di intervento ipotizzate, nonché sulla scorta delle esperienze sin qui maturate, si valuta che mediamente si riesce ad estrarre il 20% della biomassa presente, assumendo tale dato si stima che l'intervento produrrà circa **1600 ton** di alghe da avviare allo stoccaggio provvisorio.

Questo valore costituisce quindi l'obbiettivo minimo contrattuale di raccolta che si intende perseguire.

Per semplificare le modalità operative di contabilizzazione , le stesse saranno eseguite con riferimento alla superficie di laguna da trattare ( 350 Ha) , fermo restando l'obbligo per l'assuntore dei lavori dell'effettiva raccolta di biomasse algali pari ad almeno 1600 ton.

## 3. LE MODALITÀ OPERATIVE DI RACCOLTA

### *3.1 Problematiche di natura generale*

La tavola 2 evidenzia e localizza i punti di attracco utilizzati per la raccolta delle alghe provenienti dal natante ed individua l'area di stoccaggio provvisoria.

### *3.2. Unità operativa minima*

Nell'ottica dell'urgenza di intervento, con riferimento anche a precedenti riunione effettuate, nell'esigenza di ottimizzare le modalità operative della raccolta e del criterio di stoccaggio, si è definito il criterio guida dell'unità operativa e funzionale da adottare con particolare riferimento al tipo di attrezzatura e alla manodopera.

Per le operazioni di raccolta si prevede l'utilizzazione di:

- **n° 1 Natante** *(di proprietà del Commissario)*
- **n° 2 Cassoni stagni a terra**
- **n° 1 Autocarro con Attrezzatura scarrabile** *(di proprietà del Commissario)*
- **n°1 Autocarro con gru a Granchio** *(di proprietà del Commissario)*
- **n° 1 Granchio di raccolta**
- **n° 4 Operai specializzati** (2 addetti al natante, 1 autista, 1 addetto al granchio)

Per le operazioni di stoccaggio provvisorio

- **n° 1 Terna escavatrice** *(di proprietà del Commissario)*
- **n° 1 Operaio specializzato**

Alla data attuale sono di proprietà del Commissario, solo n°2 Natanti, mentre sono in corso di predisposizione gli atti amministrativi per l'acquisizione degli ulteriori mezzi e/o attrezzature previste ( n°1 escavatore e n° 2 Autocarri).

Il nolo di questi mezzi risulterebbe infatti estremamente oneroso e, in considerazione della ciclicità degli interventi di rimozione algale è molto più conveniente l'acquisizione di mezzi usati ed efficienti, che consentono di ottenere una significativa economia.

Questi mezzi, inoltre, resteranno a disposizione del Commissario per l'intero anno e, pertanto, saranno utilizzabili anche nel caso di esigenze particolari, che si dovessero manifestare in periodi diversi da quelli della rimozione algale.

La configurazione operativa sopra indicata rappresenta un mix estremamente flessile dotato altresì di buone riserve funzionali in caso di guasti ad apparecchiature, consentendo in ogni caso la continuità del servizio di rimozione

Si ritiene a questo punto indifferibile il ripristino della operatività delle attrezzature a disposizione del Commissario con esplicito riferimento ai due natanti.

Questa operazione è evidentemente urgentissima e si è pertanto stabilito che venga condotta una verifica funzionale immediata dei natanti: sulla scorta delle indicazioni tecniche e funzionali che saranno fornite viene redatta in parallelo una perizia di somma urgenza per consentire l'immediata disponibilità dei mezzi.

## 4. LE MODALITÀ OPERATIVE DI STOCCAGGIO PROVVISORIO

### *4.1. L'attuale sito di stoccaggio*

Il sito di stoccaggio temporaneo è localizzato in *loc. Patanella.*

Per tale area si rileva allo stato una precedente utilizzazione per lo stoccaggio di alghe.

Nelle more della predisposizione di un nuovo progetto (vedi anche paragrafo successivo) relativo alla sistemazione di una nuova area di stoccaggio provvisorio, in questa fase emergenziale, sarà riutilizzato il vecchio sito che è già nella disponibiltà del Comune di Orbetello e risulta già adibito a stoccaggio provvisorio.

### *4.2. L'ipotesi di una nuova piattaforma di stoccaggio.*

Tuttavia come è stato già detto sarà necessario, in base alla vigente normativa, attrezzare un'area di stoccaggio provvisorio, dotata di una copertura leggera, dove dovranno essere intercettati i percolati e garantita la stabilizzazione delle biomasse.

Tale stoccaggio si ritiene che possa essere realizzato in un'area limitrofa a quella attuale, più verso monte, dove nel recente passato è stata sperimentata, una attività di compostaggio delle alghe.

La predetta area si presenta in condizioni di forte degrado ambientale, con presenza di percolati e materiale compostato frammisto a plastiche e inerti vari esposti alle intemperie ed in connessione con le falde acquifere.

In tale quadro su disposizione del Commissario verrà prevista anche la rinaturalizzazione dell'area attualmente utilizzata a stoccaggio. La stessa infatti ricade in un contesto ambientale particolarmente sensibile, sostanzialmente un'area umida al bordo della laguna.

5. DURATA DEI LAVORI E CRITERI DI CONTABILIZZAZIONE

La durata delle operazioni di raccolta e deposito temporaneo delle alghe è stimata in circa 90 gnc.

Il criterio contrattuale è quello operare contabilmente con riferimento alle superficie ,che come già accennato risulta pari a 350 Ha, con la garanzia di intercettare almeno 1600 tonnellate di massa algale, da avviare allo stoccaggio.

A tale proposito sono state redatte delle specifiche analisi che partendo da:

- costi relativi alla squadra tipo minima all'uopo individuata;
- costi relativi alla ordinaria gestione di una serie di mezzi necessari per le attività
- obiettivi di intercettazione media giornaliera di alghe da avviare allo smaltimento

ha valutato in 90 g.n.c. il tempo necessario per gli interventi previsti sui banchi "**A**" e "**B**" , pari a 350 Ha di laguna, nelle specifiche condizioni di uomini e mezzi così come indicati.

Sulla scorta di tali elementi è stato determinato un prezzo per Ha per l'intervento di asportazione, trasporto e sistemazione nell'ambito dello stoccaggio provvisorio.

P. & I. DEL SISTEMA DI RACCOLTA E STOCCAGGIO

# *P & I*

Camion, scarrabile

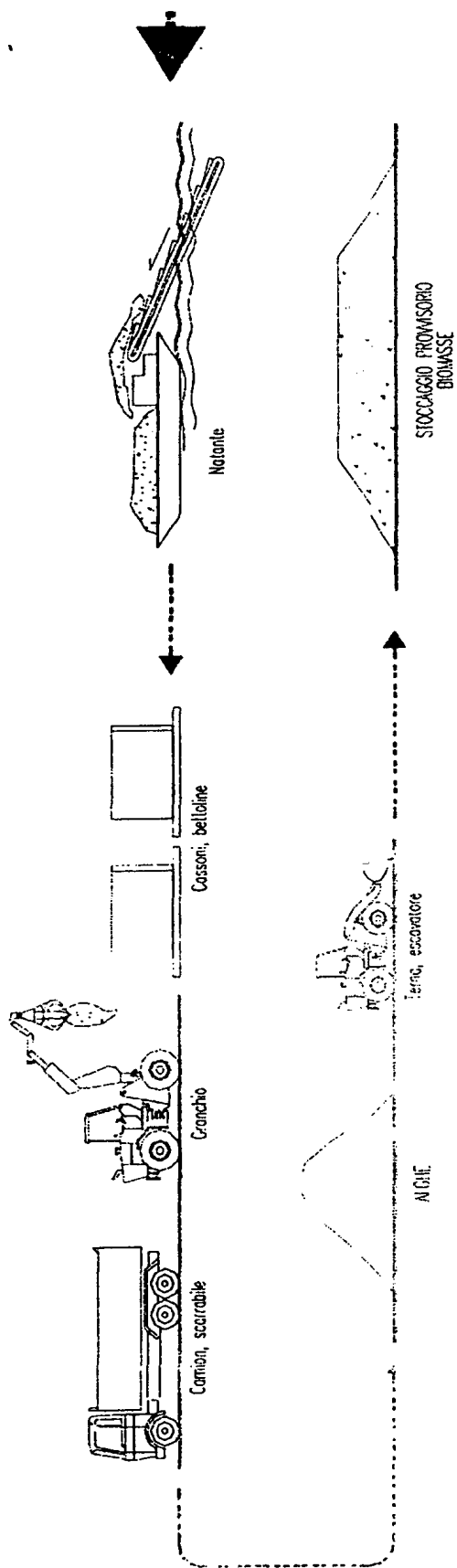
Granchio

Cassoni, bettoline

Natante

ALGHE

Terna, escavatore

STOCCAGGIO PROVVISORIO
BIOMASSE

6. LEGGE 494/96

I lavori saranno eseguiti da una sola impresa.

Poiché l'incidenza della Mano di Opera risulta pari al 47.3% dei lavori a base di appalto (incidenza significativamente alta per l'utilizzazione di mezzi d'opera a disposizione del Commissario) il numero di Uomini Giorno risulta di poco inferiore a 300 (296 ug).

Per quanto disposto dalla presente normativa non deve pertanto essere redatto il Piano di Sicurezza

## 7 CONCLUSIONI

Per consentire l'effettivo avvio della attività di raccolta delle alghe, entro il prossimo mese di gennaio 99, si rende necessario definire con la massima urgenza:

- l'acquisto dei mezzi di cui sopra
- definire il contratto di affidamento dei lavori sulla base della presente perizia

Nel contempo è in corso di predisposizione una relazione sullo stato di consistenza dell'attuale area di Patanella per quanto concerne le pregresse forme di smaltimento.

Stante l'urgenza dell'immediata attivazione dei lavori di raccolta e stoccaggio provvisorio delle masse algali, nelle more della definizione degli acquisti dei mezzi necessari per l'espletamento delle attività previste nonché in considerazione dei tempi necessari per consentire le attività di manutenzione al natante messo a disposizione dal Commissario, l'elenco prezzi allegato alla perizia prevede anche voci di costo relative al "*nolo a caldo*" di una serie di mezzi.

Tale previsione consente in una prima fase, mentre si perfezionano i nuovi acquisti o si effettuano le manutenzioni sui mezzi esistenti, di avviare le operazioni di raccolta e stoccaggio delle biomasse algali facendo ricorso al "*nolo a caldo*"

## 8. ANALISI ELEMENTARE DEI COSTI.

### *8.1. Costi autocarro*

## SCHEDA ANALITICA COSTI AUTOCARRO

| | Elem. di costo | Oneri Comm | Oneri di gestione | |
|---|---|---|---|---|
| C | 1/3 | | | consumo di carburante in l/km |
| L | 1/125 | | | consumo di lubrificante in kg/km |
| Pg | | L. 500.000 | | costo di 1 pneumatico |
| R | | L. 200 | | costo al km per la manutenzione e le riparazioni |
| Dt | | L. 20 | L. 667 | deperimento tecnico al km. (materiali di consumo) |
| | | | | |
| pc | | | L. 1.380 | costo di 1 kg di carburante |
| pl | | | L. 6.000 | costo di un litro di olio |
| Z | 40000 | | | durata dei 6 pneumatici in km |
| | | | | |
| | | | | |
| D | | L. 5.000.000 | | deprezzamento |
| Ai&fi | | L. 1.000.000 | | assicurazione |
| B | | L. 400.000 | | bollo |
| Arc | | L. 500.000 | | premio per RC |
| G | | | | costo annuo garage |
| | | | | |
| X | 2250 | | | numero Km annui |
| Sf | | L. 6.900.000 | | spese fisse annuo |
| Sv | | L. 295 | L. 1.156,27 | spese variabili annue (al km) |
| | | | | |
| COSTO AL KM | | L. 3.362 | L. 1.156 | |
| COSTO ANNUO | | L. 7.563.750 | L. 2.601.600 | |
| | | | | |
| Giornate | | 75 | 75 | |
| Costo giorno | | L. 100.850 | L. 34.688 | |
| Costo Orario | | L. **12.606** | L. **4.336** | |

*8.2. Costi natante*

## SCHEDA ANALITICA COSTI NATANTE

| | Elem. di costo | Oneri Comm | Oneri esercizio | |
|---|---|---|---|---|
| C | 25,00 | | | consumo di carburante in L/ora |
| L | 1/10 | | | consumo di lubrificante in kg/ora |
| R | | L. 4.167 | L. 4.600 | costo all'ora per la manutenzione e le ripara: |
| Dt | | L. 2.778 | | deperimento tecnico all'ora |
| pc | | | L. 1.380 | costo di 1 kg di carburante |
| pl | | | L. 6.000 | costo di un litro di olio |
| D | | L. 0 | | deprezzamento |
| Ai&fi | | L. 200.000 | | assicurazione |
| B | | L. 200.000 | | bollo |
| Arc | | L. 200.000 | | premio per RC |
| G | | L. 3.000.000 | | costo annuo rimessa, alaggio e varo |
| | | | | |
| X | 720 | | | numero ore di utilizzo annuo |
| Sf | | L. 3.600.000 | | spese fisse annuo |
| Sv | | L. 6.944 | L. 39.700 | spese variabili annue (all'ora km) |
| | | | | |
| COSTO orario | | L. 11.944 | **L. 39.700** | |
| Costo esercizio | | L. 8.600.000 | L. 28.584.000 | |

*8.3. Costi bettolina*

## SCHEDA ANALITICA CASSONE STAGNO A TERRA

| | Elem. di costo | Oneri Comm | Oneri impresa | |
|---|---|---|---|---|
| Dt | | L. 0 | L. 1.200 | deperimento tecnico all'ora |
| D | | L. 0 | | deprezzamento |
| Ai&fi | | L. 0 | | assicurazione |
| B | | L. 0 | | bollo |
| Arc | | L. 0 | | premio per RC |
| G | | L. 0 | L. 5.000.000 | costo annuo alaggio, varo, sottomarino |
| | | | | |
| X | 720 | | | numero ore di utilizzo annuo |
| Sf | | L. 0 | 5000000 | spese fisse annuo |
| Sv | | L. 0 | L. 1.200 | spese variabili annue (all'ora km) |
| | | | | |
| COSTO orario | | L. 0 | **L. 8.144** | |
| Costo esercizio | | L. 0 | L. 5.864.000 | |

*8.4. Gommato con benna a granchio*

## SCHEDA ANALITICA COSTI GRANCHIO

| | Elem. di costo | Oneri Comm | Oneri impresa | |
|---|---|---|---|---|
| C | 2 | | | consumo di carburante in L/ora |
| L | 1/100 | | | consumo di lubrificante in kg/ora |
| R | | L. 1.500 | L. 1.360 | costo all'ora per la manutenzione e le ripa |
| Dt | | L. 1.500 | | deperimento tecnico all'ora |
| pc | | | L. 1.380 | costo di 1 kg di carburante |
| pl | | | L. 6.000 | costo di un litro di olio |
| D | | L. 2.000.000 | | deprezzamento |
| Ai&fi | | L. 600.000 | | assicurazione |
| B | | L. 400.000 | | bollo |
| Arc | | L. 500.000 | | premio per RC |
| G | | | | costo annuo rimessa |
| | | | | |
| X | 720 | | | numero ore di utilizzo annuo |
| Sf | | L. 3.500.000 | | spese fisse annuo |
| Sv | | L. 3.000 | L. 4.180 | spese variabili annue (all'ora km) |
| | | | | |
| COSTO orario | | L. 7.861 | **L. 4.180** | |
| Costo esercizio | | L. 5.660.000 | L. 3.009.600 | |

*8.5. Terna escavatrice*

# SCHEDA ANALITICA COSTI TERNA ESCAVATRICE

| | Elem. di costo | Oneri Comm | Oneri impresa | |
|---|---|---|---|---|
| C | 30,72 | | | consumo di carburante in L/ora |
| L | 1/10 | | | consumo di lubrificante in kg/ora |
| R | | L. 5.000 | L. 4.600 | costo all'ora per la manutenzione e le riparazioi |
| Dt | | L. 1.500 | | deperimento tecnico all'ora |
| pc | | | L. 1.380 | costo di 1 kg di carburante |
| pl | | | L. 6.000 | costo di un litro di olio |
| D | | L. 5.000.000 | | deprezzamento |
| Ai&fi | | L. 1.000.000 | | assicurazione |
| B | | L. 400.000 | | bollo |
| Arc | | L. 500.000 | | premio per RC |
| G | | | | costo annuo rimessa |
| | | | | |
| X | 720 | | | numero ore di utilizzo annuo |
| Sf | | L. 6.900.000 | | spese fisse annuo |
| Sv | | L. 6.500 | L. 47.594 | spese variabili annue (all'ora km) |
| | | | | |
| COSTO orario | | L. 16.083 | **L. 47.594** | |
| Costo esercizio | | L. 11.580.000 | L. 34.267.392 | |

## 9. ANALISI DEI PREZZI UNITARI PER UNITA' DI SUPERFICE LAGUNARE

1 Attività di raccolta alghe.

| *descrizione* | n. | Attivitá | q.tà | pu | | tot.parz. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | Natante (spese gestione e manutenzione ordinaria) | 1.71 | 39700 | L. | 68.057 |
| | 5 | Bettolina | 3.43 | 8144,4 | L. | 27.924 |
| Equipaggio Natante | 3 | Operaio marittimo | 3.43 | 34755 | L. | 119.160 |
| Granchio+Camion | 1 | Operaio specializzato | 3,43 | 34755 | L. | 119.160 |
| Noli a freddo | 6 | Granchio | 1.71 | 4180 | L. | 7.166 |
| Noli a freddo | 7 | Camion | 3,43 | 4336 | L. | 14.866 |
| | | *Spese generali =* | 15% | | | |
| | | *Utile d'impresa =* | 10% | | | |
| | | *SPESE GENERALI + UTILE D' IMPRESA =* | 26,50% | | L. | 94.428 |
| | | *oneri vari* | stima | | L. | 239 |
| | | | SOMMANO | | L. | 451.000 |
| | | **PREZZO APPLICAZIONE A** | **Ha** | | **L.** | **451.000** |

2 Attività di discarica

| n. | Attivitá | q.tà | pu | | tot.parz. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Operaio specializzato | 1.71 | 34755 | L. | 59.580 |
| 8 | Terna escavatrice | 1.71 | 47594 | L. | 81.589 |
| | *Spese generali =* | 15% | | | |
| | *Utile d'impresa =* | 10% | | | |
| | *SPESE GENERALI + UTILE D' IMPRESA =* | 26,50% | | L. | 37.410 |
| | *oneri vari* | stima | | L. | 421 |
| | | SOMMANO | | L. | 179.000 |
| | **PREZZO APPLICAZIONE AL** | **Ha** | | **L.** | **179.000** |

**PREZZO APPLICAZIONE (1)+(2) a Ha** **L. 630.000**

## 10. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| | N. ord. Tariffa | DESIGNAZIONE DI LAVORI | U.M. | DIMENSIONI | | | | Quantità | PREZZO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | p.ug. | lung. | larg. | H/peso | | Unitario | TOTALE |
| 1 | 9 | Operazioni di raccolta, carico e trasporto a discarica | ha | | | | | | 451 000 | |
| | | | | 1.00 | 1.00 | 350.00 | | 350.00 | | |
| | | | | | | | ha | 350.0 | | L. 157 850 000 |
| 2 | 10 | Operazioni di stoccaggio in discarica | ha | | | | | | 179 000 | |
| | | Strato di base bonifica | | 1.00 | 1.00 | 350.00 | | 350.00 | | |
| | | | | | | | ha | 350.0 | | L. 62 650 000 |

SOMMANO COMPLESSIVAMENTE L. 220 500 000

11. QUADRO ECONOMICO DELLA SPESA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Attività di raccolta** | L. | 157.850.000 | □ | 81.522,72 |
| | **Attività di stoccaggio** | L. | 62.650.000 | □ | 32.356,02 |
| | **Lavori in economia** | L. | 5.000.000 | □ | 2.582,28 |
| **A)** | **IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA** | L. | 225.500.000 | □ | 116.461,03 |

**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IVA sulle opere (20%) | L. | 45.100.000 | □ | 23.292,21 |
| 2 | Spese tecniche complessive, comprensive di CNPAIA | L. | 25.418.400 | □ | 13.127,51 |
| 3 | Iva per spese tecniche (20%) | L. | 5.083.680 | □ | 2.625,50 |
| 4 | Imprevisti ed arrotondamenti | L. | 2.881.184 | □ | 1.488,01 |
| **B)** | **TOTALE SOMMA A DISPOSIZIONE (da 1 a 4)** | L. | 79.500.000 | □ | 41.058,32 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO (A+B)** | **L.** | **305.000.000** | □ | **157.519,35** |

12. CONDIZIONI SPECIALI DI APPALTO.

Per quanto detto in precedenza la presente perizia costituisce un affidamento di servizi
Il Commissario Delegato metterà a disposizione i mezzi di proprietà dell'Amministrazione Appaltante , mezzi che saranno gestiti dal prestatore di servizi sulla base dei costi elementari individuati nelle specifiche analisi allegate alla presente relazione, analisi che costituiscono parte integrante e sostanziale dell'appalto di servizi di cui trattasi.

L'allegato elenco prezzi contempla anche prezzi unitari relativi a nolo a caldo di mezzi , prezi ai quali si potrà fare ricorso nell'ipotesi di ritardo relativo alla fruibilità dei mezzi della Stazione Appaltante o nell'ipotesi di temporanea sosta forzata degli stessi.

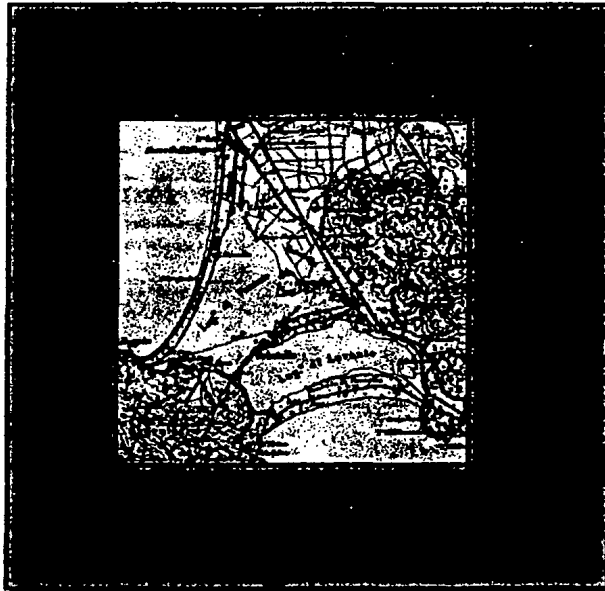
Per le prestazioni di cui trattasi si prevede un prezzo per Ha di laguna trattata pari a lit. 630.000, con l'ulteriore condizione che per i 350 Ha di laguna da trattare occorrerà intercettare e stoccare almeno 1600 ton. di alghe con una incidenza per ettaro pari a 4,571 ton.

Il Progettista: Dott. ing. Francesco Martino

Regione Toscana

**Commissario Delegato Emergenza Ambientale**

**Laguna di Orbetello**

(Ordinanza Min. Interno n°2807 del 14.07.98-Ordinanza P.G.R. n° F/489 del 14.07.98)

**Perizia per la prestazione di servizi**

**Interventi relativi alla Laguna di Ponente**
**Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello.**

**Elaborazione :**
**martino associati grosseto**

**Responsabile progetto:**
**dott. ing. francesco martino**

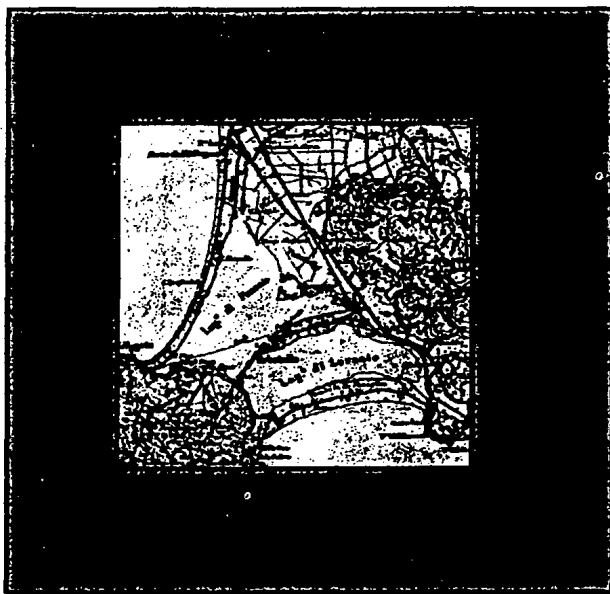
## Elenco dei prezzi unitari

| N. di elenco | Descrizione voci | um. | prezzo | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Operaio specializzato | ora | L. | 43.965 | ( diconsi lire quarantatremilanovecentosessantacinque) |
| 2 | Operaio qualificato | ora | L. | 41.501 | ( diconsi lire quarantunomilacinquecentouno) |
| 3 | Operaio marittimo | ora | L. | 43.965 | ( diconsi lire quarantatremilanovecentosessantacinque) |
| 4 | Gestione Natante di proprietà del Commissario (solo spese di gestione e manutenzione ordinaria ) impiegato nella raccolta delle alghe | ora | L. | 50.221 | ( diconsi lire cinquantamiladuecentoventuno) |
| 5 | Nolo di bettolina, ogni onere compreso | ora | L. | 10.303 | ( diconsi lire diecimilatrecentotre) |
| 6 | Gestione granchio di proprietà del Commissario (solo spese di gestione e manutenzione ordinaria ) impiegato nel caricamento delle alghe | ora | L. | 5.288 | ( diconsi lire cinquemiladuecentottantotto) |
| 7 | Gestione di Camion di proprietà del Commissario (solo spese di gestione e manutenzione ordinaria ) impiegato nella raccolta delle alghe | ora | L. | 5.485 | ( diconsi lire cinquemilaquattrocentottantacinque) |
| 8 | Gestione di Terna escavatrice di proprietà del Commissario (solo spese di gestione e manutenzione ordinaria ) impiegato nella raccolta delle alghe | ora | L. | 60.206 | ( diconsi lire sessantamiladuecentosei) |
| 9 | Dragaggio di biomasse algali con natante messo a disposizione dal Commissario, con costi di gestione, di manutenzione ordinaria e del personale, nella misura prevista nell' analisi costi relativi alla voce n°4, a carico dell'affidatario: | Ha | L. | 451.000 | ( diconsi lire quattrocentocinquantunomila) |
| 10 | Caricamento, trasporto e sistemazione presso l'area di stoccaggio all'uopo indicata dalla Committenza delle biomasse algali raccolte utilizzando mezzo gommato dotato di benna a granchio, camion e terna messi a disposizione dal Commissario, con costi di gestione,di manutezione ordinaria e di personale derivanti dall'impiego dei predetti mezzi, così come previsti nelle specifiche analisi relative alle voci di elenco nn°. 6 , 7 e 8, a carico dell'affidatario dei lavori: | Ha | L. | 179.000 | ( diconsi lire centosettantanovemila) |
| 11 | Nolo a caldo di natante abilitato ed appositamente attrezzato ed autorizzato alla raccolta delle alghe, comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento. (prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. | 275.000 | ( diconsi lire duecentosettantacinquemila) |
| 12 | Nolo a caldo di carichino a granchio comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambi e e quota ammortamento (prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. | 100.000 | ( diconsi lire centomila) |
| 13 | Nolo a caldo di Camion dotato di gru comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento (prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. | 100.000 | ( diconsi lire centomila) |
| 14 | Nolo a caldo di ruspa HP 100 comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento (prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. | 100.000 | ( diconsi lire centomila) |
| 15 | Compenso corpo per cessione di n° 2 cassoni metallici per raccolta alghe a terra, preparazione trasporto e fissaggio in sito raccolta. | corpo | L. | 2.000.000 | ( diconsi lire duemilioni) |
| 16 | Compenso corpo alaggi natante per gru, mezzo di trasporto, oneri di trasporto eccezionale, personale idoneo ed autorizzazioni per trasporto da Laguna di Levante a quella di Ponente. | corpo | L. | 5.000.000 | ( diconsi lire cinquemilioni) |
| 17 | Compenso corpo per riattivazione urgente del natante di cui alla voce 11, da intendersi come anticipazione da recuperare nel corso della prevista successiva attività di servizi. | corpo | L. | 15.000.000 | ( diconsi lire quindicimilioni) |

Regione Toscana

**Commissario Delegato Emergenza Ambientale**

**Laguna di Orbetello**

(Ordinanza Min. Interno n°2807 del 14.07.98-Ordinanza P.G.R. n° F/489 del 14.07.98)

**Perizia per la prestazione di servizi**

**Interventi relativi alla Laguna di Ponente Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello.**

**Elaborazione** :
martino associati grosseto

**Responsabile progetto**:
dott. ing. francesco martino

## Stima dei lavori

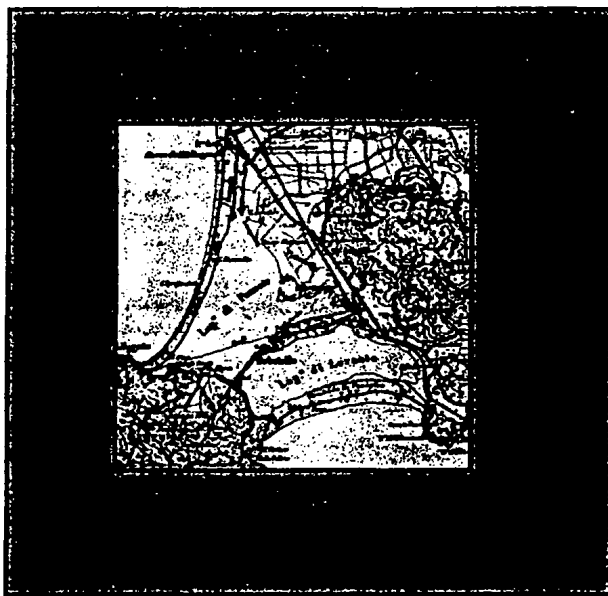
| | N. ord. Tariffa | DESIGNAZIONE DI LAVORI | U.M. | DIMENSIONI | | | | Quantità | PREZZO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | p.ug. | lung. | larg. | H/peso | | Unitario | TOTALE |
| 1 | 9 | **Operazioni di raccolta, carico e trasporto a discarica** | ha | | | | | | 451.000 | |
| | | | | 1.00 | 1.00 | 350.00 | | 350.00 | | |
| | | | | | | | ha | 350.0 | | L. 157.850.000 |
| 2 | 10 | **Operazioni di stoccaggio in discarica** | ha | | | | | | 179.000 | |
| | | **Strato di base bonifica** | | 1.00 | 1.00 | 350.00 | | 350.00 | | |
| | | | | | | | ha | 350.0 | | L. 62.650.000 |

SOMMANO COMPLESSIVAMENTE L. **220.500.000**

**Regione Toscana**

**Commissario Delegato Emergenza Ambientale**

**Laguna di Orbetello**

(Ordinanza Min. Interno n°2807 del 14.07.98-Ordinanza P.G.R. n° F/489 del 14.07.98)

**Perizia per la prestazione di servizi**

**Interventi relativi alla Laguna di Ponente**
**Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello.**

**Elaborazione :**
**martino associati grosseto**

**Responsabile progetto:**
**dott. ing. francesco martino**

**Stima dei lavori-fase transitoria iniziale** **D**

**Stima dei costi relativi all'ipotesi dell'urgente attivazione della raccolta delle alghe, con riepilogo delle fasce di costo per periodo.**

| N. di elenco | Descrizione voci | um. | PU | q.ta | PT |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Operaio specializzato | ora | L. 43.965 | | |
| 2 | Operaio qualificato | ora | L. 41.501 | | |
| 11 | Nolo a caldo di natante abilitato ed appositamente atrezzato ed autorizzato alla raccolta delle alghe, comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento. (prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. 275.000 | 8 | L. 2.200.000 |
| 12 | Nolo a caldo di carichino a granchio comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento.*(prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994)* | ora | L. 100.000 | 8 | L. 800.000 |
| 13 | Nolo a caldo di Camion dotato di gru comprensivo di ogni onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento.(prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. 100.000 | 8 | L. 800.000 |
| 14 | *Nolo a caldo di ruspa HP 100 comprensivo di ogni* onere relativo a personale specializzato di manovra e gestione del mezzo, consumi di carburanti, lubrificanti, ricambie e quota ammortamento.(prezzo desunto da Convenzione contratta nell'anno 1994) | ora | L. 100.000 | 8 | L. 800.000 |
| 15 | Compenso corpo per cessione di n° 2 cassoni metallici per raccolta alghe a terra, preparazione traspoto e fissaggio in sito raccolta. | corpo | L. 2.000.000 | 1 | L. 2.000.000 |
| 16 | Compenso corpo alaggi natante per gru, mezzo di trasporto, oneri di trasporto eccezionale, personale idoneo ed autorizzazioni per trasporto da Laguna di Levante a quella di Ponente. | corpo | L. 5.000.000 | 1 | L. 5.000.000 |
| 17 | Compenso corpo per riattivazione urgente del natante di cui alla voce 11, da intendersi come anticipazione da recuperare nel corso della prevista successiva attività di servizi. | corpo | L. 15.000.000 | 1 | L. 15.000.000 |

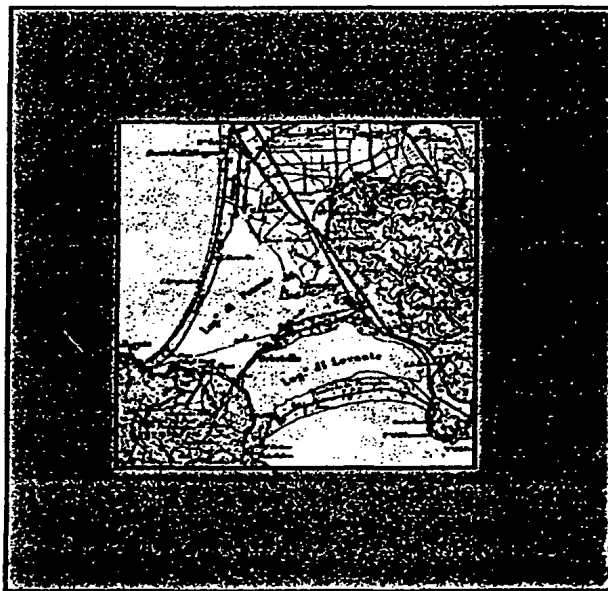
| | | |
|---|---|---|
| **Costi fissi per avvio attività** | L. | **22.000.000** |
| **Costi giornalieri** | L. | **4.600.000** |

| Riepilogo delle fasce di costo per periodo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sommano complessivamente per | 10 | giorni di attività | L. | 68.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 15 | giorni di attività | L. | 91.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 20 | giorni di attività | L. | 114.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 25 | giorni di attività | L. | 137.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 30 | giorni di attività | L. | 160.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 35 | giorni di attività | L. | 183.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 40 | giorni di attività | L. | 206.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 45 | giorni di attività | L. | 229.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 50 | giorni di attività | L. | 252.000.000 |
| Sommano complessivamente per | 53 | giorni di attività | L. | 265.800.000 |
| Sommano complessivamente per | 60 | giorni di attività | L. | 298.000.000 |

Regione Toscana

**Commissario Delegato Emergenza Ambientale**

**Laguna di Orbetello**

(Ordinanza Min. Interno n°2807 del 14.07.98-Ordinanza P.G.R. n° F/489 del 14.07.98)

**Perizia per la prestazione di servizi**

**Interventi relativi alla Laguna di Ponente Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello.**

**Elaborazione :**
**martino associati grosseto**

**Responsabile progetto:**
**dott. ing. francesco martino**

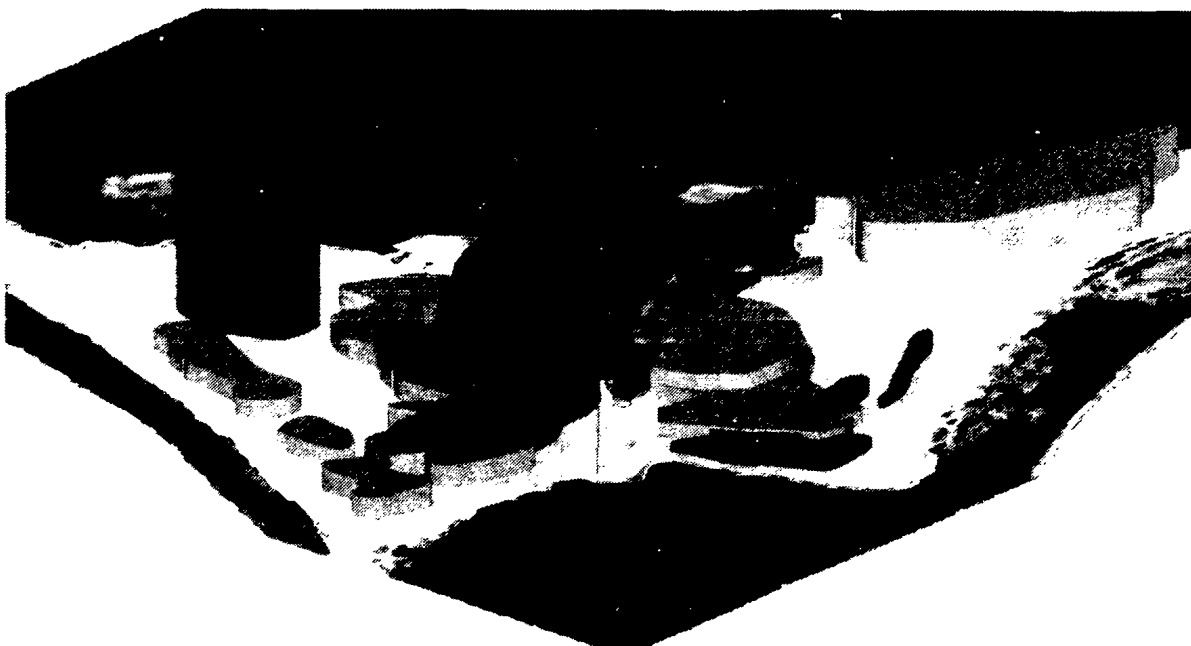
**Quadro economico** **E**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Attività di raccolta | | L. | 157.850.000 | □ | 81.522.72 |
| | Attività di stoccaggio | | L. | 62.650.000 | □ | 32.356.02 |
| | Lavori in economia | | L. | 5.000.000 | □ | 2.582.28 |
| A) | IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA | | L. | 225.500.000 | □ | 116.461.03 |

**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IVA sulle opere (20%) | | L. | 45.100.000 | □ | 23.292.21 |
| 2 | Spese tecniche complessive, comprensive di CNPAIA | | L. | 25.418.400 | □ | 13.127.51 |
| 3 | Iva per spese tecniche (20%) | | L. | 5.083.680 | □ | 2.625.50 |
| 4 | Imprevisti ed arrotondamenti | | L. | 2.881.184 | □ | 1.488.01 |
| B) | TOTALE SOMMA A DISPOSIZIONE (da 1 a 4) | | L. | 79.500.000 | □ | 41.058.32 |

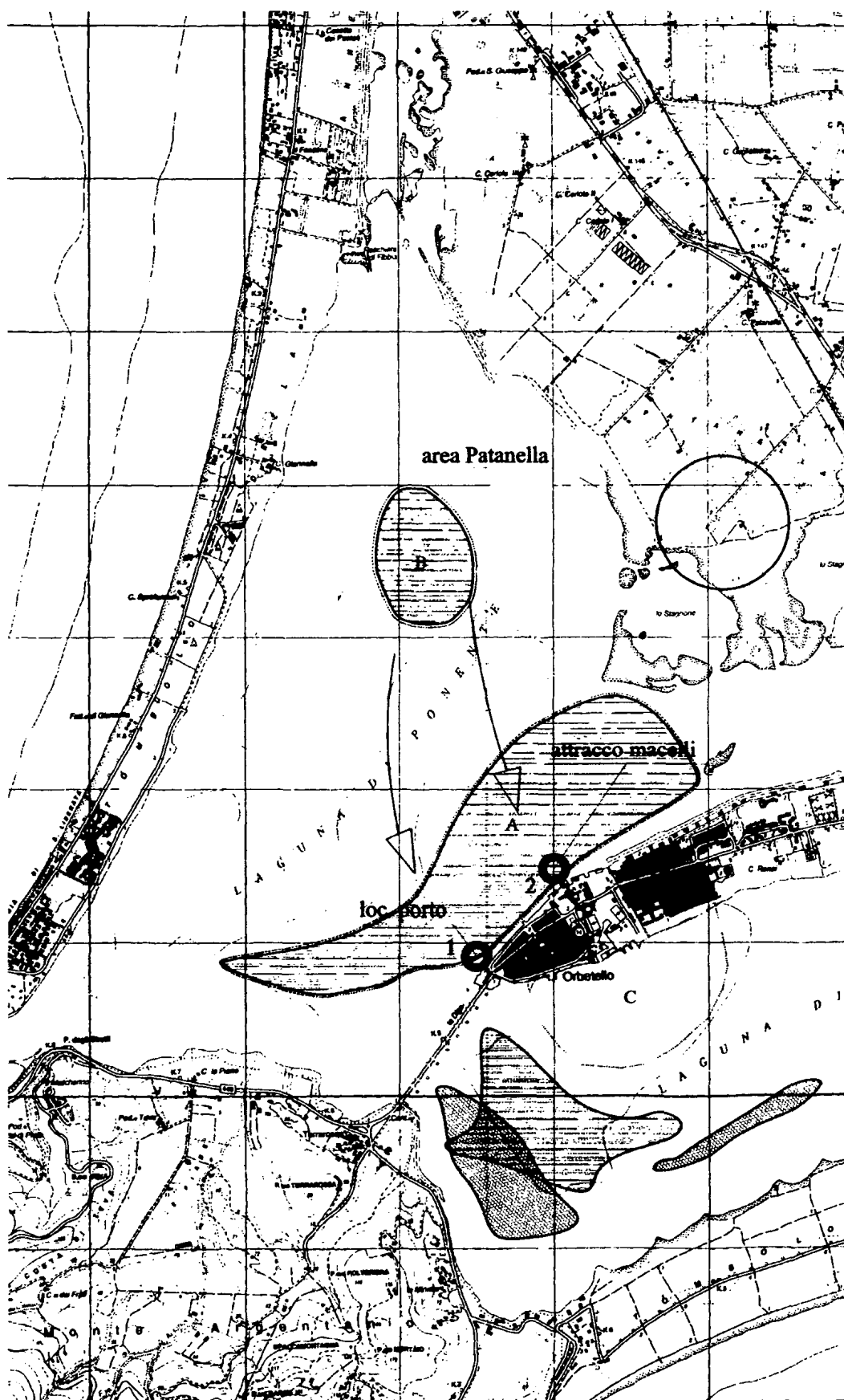
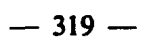
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO (A+B)** | L. | 305.000.000 | □ | 157.519.35 |

# *Rappresentazione assonometrica del monitoraggio degli sviluppi algali nella laguna di orbetello* (*l'altezza dei prismoidi e' funzione della densita' - kg/mq - dei banchi di biomasse) immagine 02*

### *LEGENDA immagine n°1*

### *LEGENDA immagine n°2*

***Monitoraggio degli sviluppi algali nella laguna di Orbetello***
***(immagine 01)***

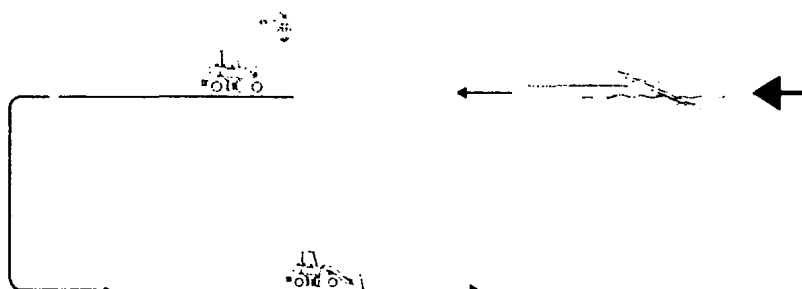
area Patanella
B
attracco macelli
A
2
loc. porto
1
Orbetello
C

Orbetello Scalo
C. Campolungo
L E V A N T E D

## *LEGENDA*

Banchi di ***Chaetomorpha linum***

Banchi di ***Gracilaria verrucosa***

Limite dei banchi per i quali si consiglia un intervento di raccolta

Presenza di ***Polisophonia*** spp.

### *P & I*

Regione Toscana

COMMISSARIO DELEGATO EMERGENZA AMBIENTALE LAGUNA DI ORBETELLO

Ordinanza Ministero Interno n.2807 del 14.7.98

Ordinanza P.G.R. n.8/489 del 18.7.98

Via Manzoli 17 - 58100 Grosseto

Tel. 0564 24681 - C.F. 94070090489

DATA-DATE FILE DESCRIZIONE-DESCRIPTION

DISEGNATO DRAWN BY | CONTROLL. CHECKED | APPROVATO APPROVED

CONSULENZE E PROGETTAZIONI D'INGEGNERIA E TECNOLOGIE AMBIENTALI

martino associati grosseto

via paglialunga n°3

58100 grosseto (0564/410931 - 411024)

*A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza nostra autorizzazione scritta*

*This drawing, and all informations thereon, are property of Ing. Martino, must be kept confidential not made public or copied unless so authorized and by them, and are subject to return upon demand*

TITOLO-TITLE:

Perizia per la raccolta prestazione di servizi

Interventi relativi alla Laguna di Ponente
Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio
delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello

SCALA-SCALE:

FORMATO-SIZE: A0

DISEGNO-DRAWING:

localizzazione attracchi e P & I

REVISIONE REVISION | CODICE COMMESSA | TAVOLA N.: 2

**99A1805**

ORDINANZA 21 gennaio 1999.

**Incarico di commissario delegato al presidente della giunta regionale ai sensi dell'art. 5, legge 24 febbraio 1992, n. 225, per gli eventi alluvionali che hanno colpito il territorio delle province di Lucca e Prato nel periodo 28 settembre-1° ottobre 1998. Nomina del vice-commissario e disposizioni organizzative. Integrazione per individuazione della struttura regionale di supporto al commissario per adempimenti di carattere finanziario conseguenti all'ordinanza del Dipartimento della protezione civile n. 2853/1998.** (Ordinanza n. G/548).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n. 225 - Ordinanza del Ministro
dell'Interno delegato per il coordinamento
della Protezione Civile n. 2853 del 1 10.98) /G

VISTA l'ordinanza del Ministero dell'Interno, delegato per il coordinamento della Protezione civile, n. 2853 del 1/10/1998 con la quale, in conformità all'art. 5 della legge 225/1992, il Presidente della Giunta regionale è stato nominato Commissario delegato per gli interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti gli eventi alluvionali nel territorio delle province di Prato e Lucca nel periodo 28 settembre - 1 ottobre 1998;

VISTA l'ordinanza del Presidente della Giunta regionale n. G/504 del 12 ottobre 1998 con la quale sono state individuate le strutture organizzative regionali competenti per gli adempimenti tecnici, finanziari ed amministrativi di supporto all'attività commissariale;

EVIDENZIATO che per realizzare agli interventi diretti a far fronte ai danni conseguenti gli eventi alluvionali del 28 settembre -1 ottobre 1998, il Ministero dell'interno con ordinanza DPC n. 2880 del 13/1/1998 ha autorizzato la Regione Toscana alla contrazione di un mutuo ventennale nel limite di 24 miliardi, anche in deroga ai limiti di indebitamento stabiliti dalla normativa vigente;

CONSIDERATO che detti proventi affluiscono alle contabilità speciali del commissario delegato;

VISTO che si rende opportuno individuare quale struttura organizzativa competente per i relativi adempimenti di carattere finanziario il Servizio Contabilità e Bilancio del Dipartimento Organizzazione e Risorse, all'uopo integrando quanto in precedenza stabilito dalla citata ordinanza G/504 del 12 ottobre 1998 in merito alle disposizioni organizzative;

VISTA l'ordinanza commissariale n. G/504 del 12 ottobre 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario;

ORDINA

1. Ad integrazione di quanto indicato nella ordinanza del Commissario delegato n. G/504 del 12 ottobre 1998, il Commissario e il Vice Commissario nell'esercizio delle proprie competenze si avvalgono per gli adempimenti di natura finanziaria conseguenti alla ordinanza DPC n. 2880/1998 del Servizio Bilancio e Contabilità del Dipartimento Organizzazione e Risorse.

2. La presente ordinanza è comunicata al Responsabile del Servizio Bilancio e Contabilità del Dipartimento Organizzazione e Risorse nonché ai responsabili delle strutture organizzative regionali individuate dalla ordinanza G/504 del 12 ottobre 1998, e viene pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 21 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1806**

ORDINANZA 26 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Attività di supporto alla gestione commissariale per il periodo 14 luglio-31 dicembre 1998: pagamento compenso.** (Ordinanza n. F/549).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992, n.225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n.2807 del 14.7.98)

**VISTA** l'ordinanza DPC n. 2807 del 14.7 1998 con la quale il Presidente della Regione Toscana è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art.5 della L. 24.2.1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti ed indifferibili necessari per il risanamento ambientale della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali competenti;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art.2 della sopra citata ordinanza DPC n. 2807/98;

**PRESO ATTO** che la predetta Ordinanza DPC all'art.2 prevede che il Commissario si avvalga delle strutture tecniche e amministrative degli enti locali interessati all'attuazione degli interventi previsti;

**PRESO** altresì atto che l'Ordinanza DPC n. 2389/FPC del 21.07 1994 all'art.3 prevedeva l'erogazione di un compenso al personale delle suddette amministrazioni per le prestazioni di supporto effettuate oltre alle normali ore di lavoro, rapportato al massimo a 40 ore di straordinario;

**CONSIDERATO** che la sopra citata Ordinanza è espressamente richiamata dall'Ordinanza DPC n. 2807/98;

**RITENUTO** di procedere al pagamento dei suddetti compensi per il periodo a partire dalla nomina quale Commissario delegato del Presidente della Giunta Regionale;

**VISTA** la nota n. 101/12110 8.6.1/B del 30.10.1998 con la quale è stato richiesto ai comuni di Monte Argentario e Orbetello, alla Amministrazione provinciale di Grosseto e alla Prefettura di Grosseto di comunicare l'elenco del personale messo a disposizione della gestione commissariale, l'attività svolta e la quantificazione delle ore di straordinario conseguentemente svolte per il periodo 14 luglio - 30 ottobre 1998;

**VISTA** l'ordinanza n. F/536 del 29.12.1998, con la quale è stato autorizzato il pagamento del compenso per lavoro straordinario, per il periodo 15 luglio - 30 ottobre 1998, a favore dei dipendenti dei Comuni di Monte Argentario e di Orbetello che hanno inviato la documentazione richiesta;

**RICHIAMATA** la lettera del 30.12.1998 con la quale si richiede al Presidente della Provincia di Grosseto l'indicazione del personale messo a disposizione del Commissario, in relazione al nuovo assetto organizzativo della gestione commissariale;

**ACQUISITA** la documentazione relativa alla attività prestata dai dipendenti della Amministrazione provinciale di Grosseto (dichiarazione degli interessati del 4 gennaio 1999, agli atti) a supporto del Commissario;

**RITENUTO** di procedere, atteso che sono state dichiarate prestazioni di lavoro straordinario a favore del Commissario fino al 31 dicembre 1998, alla liquidazione del compenso dovuto per il lavoro straordinario prestato a supporto della gestione commissariale nel periodo 14 luglio - 31 dicembre 1998,

**VALUTATO** altresì di rinviare a successiva ordinanza la determinazione del personale dell'Amministrazione provinciale di Grosseto a supporto della gestione commissariale, che sarà concordata con il Presidente della Provincia nell'ambito del nuovo assetto organizzativo a supporto del Commissario;

**ORDINA**

1. E' autorizzato il pagamento dei compensi relativi all'attività di supporto alla gestione commissariale, assicurata dal personale dell'Amministrazione provinciale di Grosseto per il periodo 14 luglio - 31 dicembre 1998, quantificato nel numero di ore di lavoro straordinario indicato a fianco di ciascun nominativo:

   Ing. Massimo Luschi: N. ore 200;
   Lorella Santori: N. ore 50;
   Marcello Fabbretti: N. ore 155;

2. La Prefettura di Grosseto calcolerà gli importi dovuti al personale di cui al punto 1, sulla base del compenso orario per lavoro straordinario spettante a ciascuno in base al profilo professionale e che l'Amministrazione provinciale di Grosseto comunicherà alla Prefettura stessa;

3. L'importo di cui al punto precedente è liquidato dalla Prefettura di Grosseto al personale di cui al punto 1, secondo le modalità che lo stesso provvederà a comunicare alla Prefettura;

4. La spesa derivante dalla presente ordinanza è finanziata con i fondi di cui all'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per la Protezione Civile n. 2807 del 14.7 1998;

5. La presente ordinanza è comunicata per gli adempimenti di competenza alla Prefettura di Grosseto e all'Amministrazione provinciale di Grosseto. E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 26 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1807**

ORDINANZA 28 gennaio 1999.

**Disposizioni per la realizzazione, da parte dei soggetti attuatori, degli interventi compresi nel piano di cui all'art. 1, comma 2, dell'ordinanza del Dipartimento della protezione civile n. 2853 del 1° ottobre 1998, approvato con ordinanza commissariale n. G/533 del 4 dicembre 1998.** (Ordinanza n. G/550).

IL VICE COMMISSARIO
(Art. 5 Legge 24.02.1992, n. 225 - Ordinanza
del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento
della Protezione Civile 01.10.1998 n. 2853)

**VISTA** l'Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n. 2853 del 1 10.1998, modificata con l'Ordinanza n. 2873 del 20.10.1998, con la quale:

- il Presidente della Giunta regionale è nominato Commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24.02.1992 n. 225, per gli interventi urgenti connessi agli eventi alluvionali che hanno colpito il territorio delle Province di Lucca e Prato nel periodo tra il 28 settembre e il 1 Ottobre e in particolare i comuni di Camaiore, Pietrasanta, Massarosa, Forte dei Marmi, Lucca e Viareggio della Provincia di Lucca e i Comuni di Prato e di Montemurlo della Provincia di Prato;

- viene autorizzata la spesa di L. 15 miliardi per interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture, per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica, individuati nel Piano previsto dall'art. 1 comma 2 dell'Ordinanza ministeriale, Piano che il Commissario delegato adotta d'intesa con la competente autorità di Bacino entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione dell'Ordinanza già citata nella Gazzetta Ufficiale e che dovrà essere sottoposto alla presa d'atto del Dipartimento della Protezione Civile;

- viene autorizzata la spesa di L. 5 miliardi per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita e la ripresa delle attività produttive e si dispone che, uniformandosi per quanto possibile alle misure già adottate a seguito delle emergenze verificatesi in Versilia nel giugno 1996, il Commissario delegato stabilisce criteri e modalità di erogazione dei contributi a favore di soggetti privati e attività produttive gravemente danneggiati;

**VISTO** l'art. 1 comma 2, dell'Ordinanza n. 2853 sopra citata secondo cui il commissario delegato predispone d'intesa con la competente autorità di Bacino un piano degli interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture, per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica, nel quale possono essere ricompresi ed attuati con le procedure e deroghe previste ulteriori interventi

urgenti finanziati dalle Amministrazioni statali, dalla regione e dagli enti locali e, comunque, strettamente connessi con l'evento calamitoso e con le opere di rimozione del pericolo o di prevenzione dei rischio, di cui il Dipartimento della Protezione Civile prende atto;

**VISTA** l'ordinanza del Commissario delegato n. G/533 del 04.12.1998 con la quale è stato approvato il suddetto piano di interventi con la quale gli interventi in esso previsti sono stati dichiarati indifferibili ed urgenti;

**CONSIDERATO** che nel piano medesimo, in conformità a quanto prescritto dall'art. 1 comma 3 dell'Ordinanza n. 2853/98, è individuato, per ciascun intervento, l'ente attuatore;

**VISTO** inoltre che con la stessa ordinanza n. G/533, in analogia con le disposizioni adottate per gli eventi alluvionali del giugno e del novembre 1996, sono stati dettati termini rigorosi per la consegna e l'esecuzione dei lavori;

**PRESO ATTO** che per l'affidamento delle progettazioni e dei lavori relativi agli interventi previsti nel piano possono essere applicate le deroghe e le procedure semplificate di cui all'art. 2 dell'Ordinanza n. 2853/98;

**RITENUTO NECESSARIO** di prevedere, avvalendosi di quanto disposto all'art. 2 dell'Ordinanza n. 2853/98, procedure semplificate per l'affidamento delle progettazioni e delle opere relative agli interventi di cui al piano;

**CONSIDERATO** pertanto che per la redazione dei progetti il Commissario delegato e gli enti attuatori possono affidare anche a liberi professionisti specifici incarichi avvalendosi ove occorra delle deroghe autorizzate all'art. 2 comma 4 dell'Ordinanza n. 2853;

**CONSIDERATO** altresì che per gli interventi di cui al Piano il Commissario delegato e gli enti attuatori possono affidare i lavori a trattativa privata invitando un numero di ditte aventi i requisiti di legge non inferiori a cinque salve altre più celeri forme di affidamento in caso di estrema ed eccezionale urgenza;

**CONSIDERATO** inoltre che gli interventi individuati nel piano, salvo quelli altrimenti finanziati, sono realizzati con fondi attribuiti al Commissario e per i quali il medesimo è tenuto alla rendicontazione nelle forme di legge;

**VISTO** che il Commissario delegato riferisce, periodicamente con relazione semestrale ed ogni volta che sia richiesto o necessario, al Dipartimento della Protezione Civile sullo stato degli interventi realizzati, come prescritto all'art. 6 dell'Ordinanza 2853/98;

**VALUTATO** che è necessario, oltre ad assicurare il coordinamento nella fase di realizzazione dei vari interventi, prevedere anche specifiche forme di controllo da parte del Commissario sull'attività degli enti attuatori;

**VISTO** l'ordinanza commissariale n. G/ 504 del 12 ottobre 1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario;

**ORDINA**

1. è approvato il "Disciplinare per l'attuazione degli interventi straordinari per il ripristino delle infrastrutture, per la sistemazione dei corsi d'acqua e idrogeologica compresi nel Piano approvato con ordinanza commissariale n. G/533 del 04.12.1998" che è allegato alla presente ordinanza quale parte integrante e sostanziale;

2. per la redazione dei progetti il Commissario delegato e gli enti attuatori possono affidare anche a liberi professionisti specifici incarichi avvalendosi ove occorra delle deroghe autorizzate all'art. 2 comma 4 dell'Ordinanza n. 2853;

3. per gli interventi di cui al Piano il Commissario delegato e gli enti attuatori possono affidare i lavori a trattativa privata invitando un numero di ditte aventi i requisiti di legge non inferiori a cinque, salve altre più celeri forme di affidamento in caso di estrema ed eccezionale urgenza previa autorizzazione del Commissario;

4. i soggetti attuatori sono tenuti a osservare il predetto disciplinare, conformando, in ordine alla realizzazione degli interventi previsti nel piano, la propria attività alle relative disposizioni;

5. la presente ordinanza è comunicata agli enti attuatori.

Firenze, 28 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**DISCIPLINARE PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PIANO APPROVATO CON ORDINANZA N. G/ 533 del 04.12. 1998.**

1. DISPOSIZIONI GENERALI

1.1. Il presente disciplinare si applica a tutte le attività finalizzate all'attuazione degli interventi compresi nel piano degli interventi straordinari per i ripristino delle infrastrutture approvato dal Commissario delegato con propria ordinanza n. G/533 del 04.12.1998, ai sensi dell'art. 1, comma 2 dell'Ordinanza del DPC n. 2853 del 01.10.1998.
Gli interventi sono dichiarati urgenti ed indifferibili ai sensi del punto 2 del dispositivo dell'ordinanza commissariale n. G/533 del 04.12.1998.
Salvo quanto previsto al successivo punto 2.1 relativamente all'attività di progettazione, l'individuazione quale ente attuatore comporta la competenza di quest'ultimo in ordine a tutte le fasi procedurali finalizzate alla realizzazione dell'opera o dell'attività comprese nel piano, con la conseguente titolarità dei poteri e delle responsabilità ad esse connesse.
In particolare sono di competenza dell'ente attuatore:
- l'approvazione del progetto esecutivo dell'opera;
- l'affidamento dei lavori, la direzione e il collaudo dei medesimi;
- i pagamenti conseguenti le attività sopra indicate;
- la rendicontazione dell'intervento.

1.2. Gli enti attuatori provvedono agli adempimenti di loro competenza, in conformità con le disposizioni dell'ordinamento vigente, salve le deroghe previste agli art. 2, comma 4 dell'ordinanza 2853/98 e nel rispetto delle ordinanze del Commissario delegato.

1.3. La realizzazione delle opere o delle attività è vincolata alla copertura finanziaria indicata per ciascuna di esse nel piano; non sono consentiti aumenti di spesa e, se effettuati, sono posti a carico dell'ente attuatore, ferme le conseguenti responsabilità.
Eventuali oneri aggiunti imputabili a carenza tecnico - amministrativa dell'ente attuatore sono ugualmente a carico del medesimo.

1.4. Ciascun ente attuatore nomina all'interno della propria struttura un unico Responsabile del Procedimento relativamente a tutti gli interventi previsti nel piano ed è tenuto a darne comunicazione al Commissario. Il Responsabile del Procedimento cura tutti i rapporti con la struttura Regionale del Commissario Delegato con sede in Pietrasanta predisponendo il complesso di atti e di operazioni tra loro funzionalmente collegati e preordinati per la gestione tecnica - amministrativa degli interventi assicurando in particolare sotto la sua personale responsabilità gli adempimenti di cui ai successivi punti n. 5.6., 5.8., 5.9., 6.3., 6.4., 6.8. La tipologia e modalità di trasferimento delle informazioni sono disciplinate con successive ordinanze.

2. PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI

2.1 Per l'attività di progettazione di competenza degli Enti attuatori, il Commissario, tramite il proprio ufficio, può formulare direttive di carattere tecnico in rapporto all'esigenza di omogeneità degli elaborati progettuali compresi nel piano. Le direttive sono vincolanti per gli enti attuatori.
Il commissario non prende atto dei progetti redatti in difformità alle direttive formulate con le conseguenze previste al successivo punto 7.

2.2. Salvo casi di particolare rilevanza, le direttive di carattere tecnico per l'attività di progettazione di competenza degli enti attuatori di cui al punto 2.1 sono adottate in sede di conferenza di servizi di cui ai successivi punti 2.12. e 2.13 su parere favorevole dell'Ufficio del Commissario.

2.3. Per le spese di progettazione degli interventi e per le spese di direzione collaudo, assistenza e contabilità, da rendicontare tutte ai sensi del successivo punto 6, è riservata una quota massima pari al 10% dell'ammontare complessivo del finanziamento previsto nel piano.

2.4. Sono da ritenersi escluse dalle spese tecniche tutte le attività relative alla esecuzione di sondaggi, carotaggi, posizionamento di piezometri ed inclinometri e quanto altro occorre per l'individuazione dei parametri caratteristici del terreno necessari alla definizione della natura dell'intervento da porre in essere.
Restano invece incluse nelle spese tecniche le attività relative alla elaborazione di tali dati, ed in particolare la redazione della relazione geologica/geognostica.

2.5. Nel quadro economico allegato al progetto sono dettagliatamente indicate tutte le voci attinenti la realizzazione dell'opera, ivi compresi gli eventuali oneri di espropriazione e l'IVA. Ogni variazione ai suddetti elementi, che non può comunque comportare un aumento del costo complessivo finanziato, è comunicata all'ufficio del Commissario.

2.6. Il capitolato speciale di appalto deve prevedere l'esclusione di ogni forma di revisione dei prezzi.

2.7. I progetti esecutivi sono approvati dall'ente attuatore entro 60 giorni dalla presa d'atto da parte del Dipartimento della Protezione Civile.

2.8. L'ente attuatore, ove per la redazione del progetto non provveda con i propri uffici, può affidare entro 10 gg. dalla presa d'atto da parte della Protezione Civile incarichi a liberi professionisti, in conformità a quanto previsto all'art. 2, comma 1 dell'Ord. 2853/98.

2.9. I progetti esecutivi sono trasmessi al Commissario delegato, che ne prende atto, entro 3 giorni dall'approvazione da parte dell'Ente attuatore o dalla Conferenza di Servizi convocata dallo stesso ove successiva all'approvazione.
La presa d'atto costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento.

2.10. Il Commissario prende atto dei progetti esecutivi degli interventi previa verifica da parte del responsabile della struttura regionale di cui al punto 2.2. in ordine al rispetto delle eventuali direttive tecniche di cui al medesimo punto nonché del complesso dei vincoli finanziari previsti dal piano degli interventi e dal Disciplinare.

2.11. Le presenti disposizioni si applicano, in quanto compatibili, alle perizie per le attività previste nel piano che non comportano progettazione.

2.12. Ai fini di cui all'art. 2, comma 2 dell'Ordinanza n. 2853/98, gli enti attuatori possono convocare direttamente la conferenza di servizi di cui al medesimo articolo, dandone comunicazione al Commissario che può parteciparvi anche a mezzo di un suo delegato. L'invito di convocazione deve pervenire alle amministrazione interessate 7 giorni prima della data prevista per la conferenza e deve essere corredato di tutta la documentazione necessaria per l'esame del progetto da parte dei partecipanti.

2.13. Ai sensi dell'art. 2, comma 2 dell'Ordinanza n. 2853/98, qualora alla conferenza di servizi il rappresentante di un'Amministrazione invitata sia risultato assente o comunque non dotato di adeguato potere di rappresentanza, la conferenza delibera prescindendo dalla loro presenza e dalla adeguatezza dei poteri di rappresentanza dei soggetti intervenuti. Il dissenso manifestato in sede di conferenza di servizi deve essere motivato e recare, a pena di inammissibilità le specifiche indicazioni progettuali necessarie al fine dell'assenso. Il soggetto attuatore può comunque assumere la determinazione di conclusione positiva del procedimento. Nel caso di motivato dissenso espresso da una Amministrazione proposta alla tutela ambientale paesaggistico-territotriale, del patrimonio storico-artistico o alla tutela della salute dei cittadini, la determinazione del soggetto attuatore è subordinata in deroga all'art. 14, comma 4 della L. n. 241/90 come sostituito dall'art. 17, comma 3 della L. n. 127/97, all'assenso del Ministro competente che deve esprimersi entro 7 giorni dalla richiesta.
I pareri, visti e nulla-osta relativi agli interventi previsti nel piano che si dovessero rendere necessari anche successivamente alla conferenza di servizi di cui sopra, in deroga all'art. 17, comma 24 della legge 15 maggio 1997 n. 127 devono essere resi dalle Amministrazioni competenti entro sette giorni dalla richiesta e, qualora entro tale termine non siano resi, si intendono inderogabilmente acquisiti con esito positivo.
Per quanto non espressamente richiamato, resta salva la disciplina di cui agli artt. 14 e segg. della L n. 241/90 e successive modifiche.

3. AFFIDAMENTO DEI LAVORI

3.1. Gli enti attuatori possono affidare i lavori a trattativa privata, invitando un numero di ditte, aventi i requisiti di legge, non inferiori a cinque.
Possono altresì ricorrere altre più celeri forme di affidamento in caso di estrema ed eccezionale urgenza, previa autorizzazione del Commissario.

3.2. Al fine di evitare la concentrazione di lavori in un numero ristretto di imprese, nonché per una distribuzione degli appalti che tenga conto delle dimensioni delle imprese, il soggetto aggiudicatario di un appalto è escluso dall'affidamento di altri appalti sino alla ultimazione dei lavori precedentemente aggiudicati.
Tale esclusione non opera per l'affidamento di interventi previsti in Piani adottati in base a diverse normative.

3.3. L'ente attuatore, nella lettera di invito alla gara dovrà inserire la clausola seguente: "Alla stessa impresa aggiudicataria di appalto di lavori ricompresi nel Piano di cui all'art. 1 comma 2 dell'Ordinanza n. 2853 del 1.10.1998 ed approvato con ordinanza n. G/533 del 04.12.1998 ed in attuazione a questo Ente, non sono affidati altri lavori ricompresi nel Piano medesimo, almeno che non siano ultimati quelli già aggiudicati"
Pertanto qualora l'impresa, invitata a più gare, abbia rimesso offerta, non si dà luogo all'apertura della relativa busta delle gare successive a quelle cui la stessa impresa sia risultata aggiudicataria, almeno che all'ente non risulti, da regolare certificato, l'ultimazione dei lavori.

3.4. I lavori sono appaltati a misura sulla base dell'elenco prezzi forniti dall'ente attuatore con il sistema del massimo ribasso sull'importo totale dei lavori.

3.5.Ciascun ente attuatore ha facoltà di affidare unitariamente la progettazione e l'esecuzione dei lavori relativi a più interventi articolati in lotti e con diversa numerazione, che siano previsti nello stesso Piano ed affidati in esecuzione al medesimo ente attuatore.

3.6. La stipula del contratto segue immediatamente l'aggiudicazione.
Non presentandosi l'aggiudicatario senza giustificazione alcuna, si procederà immediatamente all'affidamento al classificato immediatamente seguente in graduatoria, all'incameramento della cauzione provvisoria nonché alla esclusione da altri appalti.

3.7. Gli interventi previsti nel Piano di cui all'art. 3 dell'ordinanza D.P.C. n. 2853/98 possono essere attuati anche per stralci funzionali ove ne ricorrano le ragioni di opportunità e convenienza.

3.8. Qualora sia necessario od opportuno e conveniente l'affidamento coordinato ad unica impresa di due o più appalti di competenza di enti attuatori diversi, si può procedere con un unica gara indetta dall'ente competente per l'appalto di importo maggiore.
In tale caso, ciascun ente provvede, a seguito dell'espletamento della gara, all'affidamento di propria competenza, restando ferme tutte le altre disposizioni concernenti l'appalto.

3.9. La consegna dei lavori deve avvenire entro 90gg. dalla presa d'atto da parte del Dipartimento della Protezione Civile.
Fermo restando tale termine, il Commissario può impartire direttive agli enti attuatori al fine di coordinare l'inizio dei lavori relativi ai vari interventi previsti nel piano, per evitare pregiudizi alla possibilità di utilizzo della viabilità e agli altri elementi che possono influire sull'attuazione del piano.

3.10. La procedura di cui al punto 2.2. è adottata anche per l'adozione da parte del Commissario delle direttive agli enti attuatori per il coordinamento dei lavori.

3.11. Le opere devono essere completate entro nove mesi successivi alla data di consegna dei lavori.

## 4. PROCEDURE DI ESPROPRIAZIONE

4.1 Le procedure di espropriazione sono eseguite dall'ente attuatore, in conformità all'ordinamento vigente, fermo restando che le opere sono già dichiarate urgenti e indifferibili ai sensi del punto 2 del dispositivo dell'ordinanza commissariale n. G/533 del 04.12.1998.
Le espropriazioni sono effettuate in favore degli enti titolari delle opere che saranno eseguite.

## 5. VIGILANZA SULLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

5.1 Il Commissario, tramite il proprio ufficio, provvede alla vigilanza sulla realizzazione degli interventi, ferma restando la esclusiva responsabilità dell'ente attuatore per la regolare esecuzione dei medesimi nonché per il rispetto delle disposizioni vigenti.
I componenti dell'Ufficio del Commissario ovvero altre persone dai medesimi incaricate hanno facoltà di ispezionare i cantieri e a questi l'ente attuatore è tenuto a fornire ogni chiarimento o documento richiesto.

5.2. Alla vigilanza sulla realizzazione degli interventi provvede il responsabile della struttura regionale di cui al punto 1.4. anche avvalendosi delle altre strutture a supporto tecnico del Commissario; al medesimo responsabile, ovvero a suo incaricato spetta la facoltà di ispezionare i cantieri e chiedere chiarimenti o documenti all'ente attuatore; ugualmente al responsabile in questione gli incaricati del collaudo o, ove si proceda tramite certificato di regolare esecuzione, il direttore dei lavori riferiscono in ordine allo svolgimento dei lavori e ottemperano alle eventuali specifiche richieste di verifica.

5.3. Il responsabile della struttura regionale di cui al punto 1.4., anche su segnalazione della altre strutture regionali di supporto all'attività commissariale, informa il Commissario delle eventuali inadempienze, negligenze o violazioni delle disposizioni che regolano l'attuazione degli interventi, ai fini dell'esercizio dei poteri sostitutivi di cui al punto 7 del disciplinare.

5.4. Salvo che si proceda, ai sensi delle disposizioni vigenti, tramite certificato di regolare esecuzione, il collaudatore o i membri della commissione di collaudo sono nominati dall'ente attuatore, su designazione del commissario delegato.

5.5. Gli incaricati del collaudo e, ove si proceda tramite certificato di regolare esecuzione, il direttore dei lavori, ferme restando le loro responsabilità nei confronti dell'ente attuatore e gli ordinari adempimenti connessi all'incarico ricevuto, riferiscono al Commissario in ordine allo svolgimento dei lavori e ottemperano alle eventuali specifiche richieste di verifica formulate dal Commissario.

5.6. I medesimi, al termine dei lavori, oltre agli ordinari adempimenti, redigono una relazione complessiva nella quale, visto il rendiconto dell'ente attuatore ai sensi del successivo punto 6, accertano l'ammissibilità di tutte le spese ivi riportate in rapporto alle finalità del finanziamento.

5.7 Gli adempimenti di cui ai precedenti punti sono espressamente previsti a cura dell'ente attuatore, nell'atto con cui è conferito l'incarico di collaudo ovvero, se si procede tramite certificato di regolare esecuzione, l'incarico di direzione dei lavori.

5.8. Gli atti di collaudo sono trasmessi al Commissario a cura degli enti attuatori nei tre giorni successivi alla relativa approvazione, contestualmente alla relazione di cui al precedente punto 5.6.

5.9. Ai fini del monitoraggio degli interventi previsti nel piano, gli enti attuatori sono altresì tenuti a trasmettere al Commissario, tramite il responsabile del procedimento, i dati informativi sullo stato di attuazione delle procedure in loro competenza, anche tramite la compilazione delle apposite schede predisposte dall'ufficio del Commissario.

## 6. ACCREDITI E RENDICONTAZIONE

6.1 Per gli interventi compresi nel Piano, in rapporto alle effettive disponibilità da parte del Commissario dei fondi stanziati con l'Ordinanza n. 2853/98, per ogni intervento alla data di consegna dei lavori l'ente attuatore può chiedere un acconto pari al 20% dell'ammontare delle somme a disposizione per la progettazione.
Le successive erogazioni sono effettuate sulla base degli stati di avanzamento dei lavori, al netto di una trattenuta corrispondente al 20% degli importi ivi previsti per le spese di progettazione.

6.2. Le richieste di trasferimento sono effettuate esclusivamente tramite la compilazione delle apposite schede C ed E predisposte dall'Ufficio del Commissario.

6.3. Per gli interventi compresi nel Piano di cui enti attuatori sono gli uffici del Genio Civile, ogni ufficio regionale provvede all'impegno delle somme necessarie su apposito capitolo del Bilancio regionale con decreti del dirigente responsabile previa autorizzazione dell'Ufficio del Commissario, il quale procede al constestuale trasferimento delle somme impegnate al bilancio regionale fino alla concorrenza del 90% del finanziamento assegnato e del residuo 10% successivamente alla conclusione dei lavori.
Gli uffici del Genio Civile sono tenuti alla compilazione delle apposite schede C ed E predisposte dall'Ufficio del Commissario senza la parte relativa alla richiesta di finanziamento.

6.4. Nei termini di cui al precedente punto 5.8, gli enti attuatori trasmettono al Commissario la rendicontazione complessiva di tutte le spese sostenute, con n. 2 copie conformi di tutti i mandati di pagamento emessi e quietanzati.

6.5. Gli atti che, ai sensi dei punti 5.8., 5.9. e 6.2. del Disciplinare devono essere trasmessi da parte degli enti attuatori al Commissario, sono inviati all'Ufficio regionale per gli eventi alluvionali con sede in Pietrasanta, per i conseguenti adempimenti in competenza dell'Ufficio medesimo.

6.6. Le economie, accertate a seguito dell'espletamento delle procedure di gara per l'affidamento dei lavori necessari alla realizzazione degli interventi compresi nel Piano degli interventi e che utilizzano le risorse finanziarie di cui all'articolo3 dell'Ordinanza n. 2853/98, rientrano nella disponibilità del Commissario Delegato.

6.7 I quadri economici dei singoli progetti, come risultanti dall'ordinanza di presa d'atto di cui al punto 2.10, sono pertanto corrispondentemente ridotti e modificati per effetto del provvedimento di aggiudicazione adottato dall'ente attuatore.

6.8. La riduzione delle disponibilità del quadro economico dovrà riguardare le somme di contratto e quelle corrispondenti fra le somme e disposizione dell'Amministrazione.

6.9. Il soggetto attuatore dovrà trasmettere al Commissario il quadro economico aggiornato non oltre tre giorni dalla adozione del provvedimento di aggiudicazione definitiva tramite la comunicazione C.

6.10. Le economie, accertate a completamento delle opere degli interventi compresi nel Piano degli interventi rientrano nella disponibilità del Commissario Delegato.

7. POTERI SOSTITUTIVI

7.1. Qualora, nell'ambito della vigilanza effettuata ai sensi dei precedenti punti, il Commissario rilevi inadempienze, negligenze o violazioni delle disposizioni che regolano l'attuazione degli interventi, diffida l'ente attuatore a provvedere per rimuovere la situazione di inadempienza,

negligenza o violazione assegnando a tal fine un termine non inferiore a 3 giorni. Scaduto tale termine senza che l'ente abbia provveduto, il Commissario, con ordinanza, si sostituisce all'Ente attuatore relativamente all'adempimento contestato ovvero, nei casi più gravi, nel complesso delle attività di realizzazione dell'intervento. Sono a carico dell'ente attuatore per il quale si è attivato il potere sostitutivo gli eventuali danni derivanti dalle negligenze, inadempienze o violazioni contestate.
Ove eserciti i poteri sostitutivi, il Commissario può anche subentrare nei contratti conclusi dall'ente attuatore in corso di esecuzione; a tale fine dovrà essere inserita una esplicita clausola nei contratti stipulati dall'ente attuatore.
Con le medesime procedure il Commissario si sostituisce all'ente attuatore in caso di inosservanza di termini previsti dal presente disciplinare.

8. INFORMATIVA PER LE FINALITA' DELLA LEGGE N. 675 DEL 31.12.1996

8.1. I dati acquisiti a seguito della trasmissione delle schede di cui al punto 5.9. del presente disciplinare sono utilizzati ai fini del monitoraggio degli interventi previsti nel piano.
L'ente attuatore è tenuto ad acquisire esplicito consenso da parte dei soggetti privati all'utilizzo in tal senso dei dati personali acquisiti.

**99A1808**

ORDINANZA 29 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Lavori di raccolta e stoccaggio delle masse algali in località Patanella: affidamento incarico.** (Ordinanza n. F/551).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione civile n. 2807 del 14.7 1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**CONSIDERATO** che con ordinanza n. F/543 del 18.1 1999 è stato affidato all'Ing. Francesco Martino l'incarico professionale relativo alla "Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della laguna di Orbetello";

**VISTA** la necessità di procedere immediatamente ai lavori di raccolta e stoccaggio delle biomasse algali presenti in laguna, per i quali è stata effettuata la relativa consegna alla Orbetello Pesca lagunare srl, autorizzata con ordinanza commissariale F/547 del 19/1/1999;

**VISTA** l'ordinanza del Sindaco di Orbetello in data 22/1/1999 n. 8 con la quale è stato autorizzato lo stoccaggio provvisorio delle alghe raccolte nell'area denominata Patanella, "a condizione che la parte di area da utilizzare sia recintata e impermeabilizzata mediante teli in materiale plastico e dotata di canalette di guardia e di vasca per la raccolta del percolato".

**VISTO** che, sulla base della perizia redatta dall'Ing. Martino, agli atti dell'ufficio, è stata evidenziata la necessità ed urgenza di realizzare in via provvisoria una piccola vasca di stoccaggio opportunamente impermeabilizzata, della superficie di mq. 500 circa che consentirà l'esecuzione dei lavori di raccolta e stoccaggio delle alghe per circa 45 giorni per un costo presunto di L. 30.000.000 oltre Iva;

**CONSIDERATO** che secondo quanto evidenziato dall'Ing. Martino è stata acquisita la disponibilità della Società Tecnologiche Ambientali di Rimini particolarmente specializzata nel settore in oggetto, ad eseguire i lavori entro 3-4 giorni;

**VISTA** l'urgenza di provvedere alla esecuzione della impermeabilizzazione dell'area provvisoria, in attesa della realizzazione dell'impianto di stoccaggio definitivo;

**RICHIAMATE** le deroghe previste dall'art. 2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

ORDINA

1. di approvare la perizia redatta dall'Ing. Martino per la realizzazione di una piccola vasca di stoccaggio provvisorio opportunamente impermeabilizzata, della superficie di circa mq. 500, allegata come parte integrante e sostanziale alla presente ordinanza;

2: di autorizzare l'Ing. Martino a procedere alla consegna dei lavori alla Società Tecnologie Ambientali con sede a Rimini, Via Lucinico n. 8, ai sensi dell'art. 337 della vigente legge sui lavori pubblici e art. 10 della legge 25 maggio 1895 n. 350;

3: di affidare la direzione dei lavori di cui all'Ing. Martino in conformità all'incarico ad esso attribuito ai sensi dell'ordinanza F/543 del 18/1/1999;

4 di comunicare la presente ordinanza all'Ing. Martino per gli adempimenti di competenza: E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 29 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1809**

ORDINANZA 29 gennaio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Realizzazione di un sistema di smaltimento dei liquami provenienti dal comprensorio di Cala Galera nel comune di Monte Argentario. Proroga per la conclusione delle opere.** (Ordinanza n. F/552).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro
dell'Interno delegato per il coordinamento
della Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile n. 2807 del 14.7.1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è nominato Commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24.2.1992, n. 225, per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonché per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli Enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18.7.1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice Commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. 290/CDL del 9.1 1998 con la quale è stato approvato il progetto indicato in oggetto;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. 295/CDL del 2.2.1998 con la quale si affidavano i lavori di cui trattasi alla Ditta POL - TEC AMBIENTE s.r.l. di Albinia (GR);

**VISTO** il contratto stipulato in data 18 Febbraio 1998, n. 944 di Rep., con il quale è stato affidato alla POL - TEC AMBIENTE s.r.l. la realizzazione di un sistema di smaltimento dei liquami provenienti dal comprensorio di Cala Galera nel Comune di Monte Argentario;

**VERIFICATO** che il termine ultimo per concludere i lavori di cui sopra era il 26.6.1998;

**PRESO ATTO** che i lavori di che trattasi sono stati sospesi in data 15.4.1998 e sono ripresi in data 9.6.1998, così come risulta dai rispettivi verbali in pari data;

**PRESO ATTO** altresì che con ordinanza commissariale n. 325/CDL del 20.4.1998 è stata approvata la perizia di variante e suppletiva per un maggiore importo contrattuale di £. 50.028.254 I.V.A. inclusa, finanziato per £. 30.028.254 con i fondi a disposizione per imprevisti di cui al quadro economico approvato con ordinanza n. 295/CDL/98 e per la rimanente somma di £. 20.000.000 con i fondi del Comune di Monte Argentario di cui alla delibera C.C. n. 71 del 30.6.1997;

**CONSIDERATO** che l'impresa POL - TEC AMBIENTE s.r.l. con nota del 23.6.1998 richiede una proroga di 20 (venti) giorni sulla data di scadenza contrattuale dei lavori prevista per il giorno 26.6.1998, adducendo come motivazioni la soprarichiamata sospensione dei lavori, l'approvazione della perizia di variante e suppletiva e la conseguente necessità di reperire materiali aggiuntivi, di difficile reperibilità, non previsti nel contratto base;

**ACQUISITI** agli atti il parere favorevole alla concessione della proroga del Direttore dei Lavori ing. Patrizio Tofanelli e quello dell'Ingegnere Capo ing. Luca Carretti;

ORDINA

1 di autorizzare l' Impresa POL - TEC AMBIENTE s.r.l. alla proroga di giorni 20 (venti) a decorrere dal 26.6.1998, per la conclusione delle opere relative alla realizzazione di un sistema di smaltimento dei liquami provenienti dal comprensorio di Cala Galera nel Comune di Monte Argentario, di cui al contratto stipulato in data 18.2.1998, n. 944 di Repertorio;

2. la presente ordinanza è comunicata alla POL - TEC AMBIENTE s.r.l., al Direttore dei Lavori ing. Patrizio Tofanelli, all'Ingegnere Capo ing.Luca Carretti;

3. La presente ordinanza è pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 29 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

99A1810

ORDINANZA 29 gennaio 1999.

**Eventi alluvionali del novembre 1996 in Lunigiana. Piano degli interventi: II rimodulazione approvata con ordinanza commissariale n. B/495 del 25 agosto 1998 di cui il Dipartimento della protezione civile ha preso atto con nota del 2 settembre 1998. Intervento n. 562: Ripristino area in frana su strada comunale di Traggiara. Ente attuatore: comune di Fivizzano. Importo L. 101.937.163. Perizia di variante e suppletiva. Presa d'atto.** (Ordinanza n. B/553).

IL VICE COMMISSARIO
(Art. 5 Legge 24/02/1992 n. 225, ordinanza D.P.C. n. 2554 del 4.04.1997, ordinanza commissariale n. B/515 del 12.11 1998)

**VISTA** l'ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dip. Prot. Civ. n. 2554 del 4.04.1997 con la quale il Presidente della Giunta regionale è stato nominato Commissario delegato per gli interventi conseguenti gli eventi alluvionali del novembre 1996;

**VISTO** in particolare l'art. 3 della predetta ordinanza che prevede che il suddetto Commissario delegato predisponga un piano degli interventi, di cui il Dipartimento della Protezione Civile prende atto e che tale piano possa essere successivamente integrato e rimodulato;

**VISTA** l'ordinanza del Commissario delegato n. B/199 del 9.05.1997 con la quale è stato approvato il suddetto piano;

**VISTA** la presa d'atto da parte della Protezione Civile comunicata in data 26.06.1997;

**VISTA** l'ordinanza Commissariale n. B/405 del 2.01.1998 con la quale è stata approvata la prima integrazione e parziale rimodulazione del piano sopra citato di cui il DPC ha preso atto in data 30.01 1998;

**VISTA** l'ordinanza Commissariale n. B/495 del 25.08.1998 con la quale è stata approvata la seconda integrazione e parziale rimodulazione del piano sopra citato di cui il DPC ha preso atto in data 02.09.1998;

**RILEVATO** che gli interventi previsti nel piano e nella sua prima rimodulazione sono attuati dagli enti ivi specificati in conformità al disciplinare approvato con ordinanza commissariale n. B/224 del 14.07 1997;

**VISTO** in particolare il punto 2.9 del suddetto disciplinare che prevede che il Commissario delegato prenda atto dei progetti approvati dagli enti attuatori;

**CONSIDERATO** che tale presa d'atto ha la finalità di verificare:
- l'inserimento delle eventuali direttive tecniche formulate dal Commissario ai sensi del punto 2.2 dell'ordinanza B/224;
- il rispetto dei vincoli finanziari di cui ai punti 1.3, 2.3 , 2.4 della medesima ordinanza B/224;

**RILEVATO** che nel Piano degli interventi di cui all'ordinanza commissariale n. B/199 del 9.05.1997 è stato inserito l'intervento n. 562: Ripristino area in frana su strada comunale di Traggiara di cui ente attuatore è il Comune di Fivizzano, per l'importo di L. 90.000.000;

**RILEVATO** altresì che nella prima rimodulazione del Piano di cui all'ordinanza commissariale n. B/405 del 2.01.1998 l'intervento n. 562 in oggetto è stato rimodulato per l'importo di L. 74.500.000;

**VISTA** la nota del 03.06.1998 con la quale il Dipartimento della Protezione Civile ha preso atto della rimodulazione degli stanziamenti per gli interventi n. 562 e n. 641 per lo spostamento di L. 27.437 163 dall'intervento n. 641 all'intervento n. 562;

**CONSIDERATO** pertanto che a seguito di suddetta rimodulazione l'importo dell'intervento n. 562 è pari a L. 101.937 163;

**VISTO** che con ordinanza commissariale n. B/263 del 04.09.1997 si è preso atto del progetto relativo all'intervento n. 562 in oggetto;

**VISTO** che in data 27 11 1998 con nota n. 3357 di prot. il Comune di Fivizzano - ente attuatore - ha trasmesso la perizia di variante e suppletiva relativa al suddetto intervento, approvato con delibera di Giunta n. 319 del 10.06.1998 che presenta il seguente quadro economico:

| | |
|---|---|
| A - PER LAVORI al netto ribasso | L. 74.940.107 |
| B. PER SOMME A DISPOSIZIONE | |
| b.1-per iva 20% | L. 14.988.021 |
| b 2- spese tecniche di progettazione | L.12.009.035 |
| Totale somme a disposizione | L. 26.997.056 |
| TOTALE COMPLESSIVO | L.101.937 163 |

**PRESO ATTO** come dall'istruttoria risulta che a) il quadro economico del suddetto progetto rispetta i vincoli finanziari di cui ai punti 1.3, 2.3. e 2.4 del disciplinare approvato con ordinanza commissariale n. B/224/97; b) non sono state adottate direttive tecniche di cui al punto 2.2 del disciplinare approvato con ordinanza commissariale n. B/224/97;

**RITENUTO** di dover procedere alla presa d'atto della perizia di variante e suppletiva, tenuto conto dell'esito positivo dell'istruttoria da parte dell'ufficio commissariale come sopra specificato;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. B/515 del 12.11.1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato Vice - Commissario ai sensi dell'art. 2, comma 2 dell'ordinanza DPC n. 2554/97;

ORDINA

1. E' preso atto della perizia di variante e suppletiva relativa all'intervento n. 562: Ripristino area in frana su strada comunale di Traggiara di cui ente attuatore è il Comune di Fivizzano per l'importo di L.101.937 163, approvata con deliberazione della Giunta n. 319 del 10.06.1998;

2. la prosecuzione del procedimento di attuazione del progetto è subordinata alla acquisizione dei pareri favorevoli degli enti previsti dal vigente ordinamento.

3. la presa d'atto di cui alla presente ordinanza è effettuata ai fini delle verifiche specificate nelle premesse;

4. di trasmettere al Comune di Fivizzano la presente ordinanza.

Firenze, 29 gennaio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

**99A1811**

ORDINANZA 2 febbraio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Acquisto automezzo da utilizzare per la raccolta e il trasporto delle alghe in laguna.** (Ordinanza n. F/554).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione civile n. 2807 del 14.7 1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**CONSIDERATO** che con ordinanza n. F/543 del 18.1 1999 è stato affidato all'Ing. Francesco Martino l'incarico professionale relativo alla "Assistenza tecnica e progettuale relativa agli interventi di risanamento della laguna di Orbetello" e in particolare l'incarico di predisporre la soluzione tecnica per lo smaltimento delle alghe presenti in laguna;

**VISTO** che, sulla base della perizia redatta dall'Ing. Martino, agli atti dell'ufficio, è emersa l'opportunità di acquisire per le attività di raccolta delle alghe un autocarro con gru a granchio, preferibilmente usato, in quanto più conveniente del relativo noleggio;

**VISTO** l'ordinanza commissariale n. F/545 del 19.1 1999 con la quale è stato affidato al geom. Alberto Salvestroni l'incarico professionale relativo alla attività di supporto tecnico per la gestione della emergenza ambientale della laguna di Orbetello;

**CONSIDERATO** che nell'ambito del predetto incarico il Geom. Salvestroni ha preso contatto con vari rivenditori al fine di individuare una soluzione conveniente sotto il profilo tecnico ed economico per l'acquisto del suddetto autocarro nell'ambito del mercato dell'usato;

**VISTA** l'offerta presentata dalla Società Carige s.r.l. di Capalbio, allegata alla presente ordinanza avente ad oggetto un trattore usato Agrifull 65 Dt e un caricatore carrellato usato TM7 con pinza;

**CONSIDERATO** che l'offerta di cui sopra ammonta a L. 25.000.000 oltre al 20% di Iva pari a L. 5.000.000, e che in relazione ad essa il Geom. Salvestroni ha espresso parere di congruità sia per gli aspetti tecnici che economici, agli atti dell'Ufficio;

**VISTE** le condizioni contrattuali dell'acquisto quali risultano dal preventivo presentato;

**VISTA** l'urgenza di provvedere all'acquisto in rapporto alla necessità di procedere alla raccolta delle alghe come evidenziato nella relazione del biologo incaricato dal Commissario, Dott. Lenzi;

**RICHIAMATE** le deroghe previste dall'art. 2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

**ORDINA**

1. di procedere all'acquisto di un trattore usato Agrifull 65 Dt e un caricatore carrellato usato TM7 con pinza offerto dalla Società Carige s.r.l. con sede a Capalbio, al prezzo di lire 25.000.000 (venticinquemilioni) oltre IVA al 20% pari a lire 5.000.000 (cinquemilioni), il tutto come meglio definito nel parere di congruità del Geom. Salvestroni e nel preventivo presentato dalla società e allegato alla presente ordinanza a formarne parte integrante e sostanziale;

2. di approvare le condizioni contrattuali dell'acquisto quali risultano dal medesimo preventivo allegato;

3. di imputare le spese derivanti dal contratto di acquisto, come quantificate al precedente punto 1, ai fondi stanziati con ordinanza DPC n.2807/98;

4. di incaricare l'Ing. Pierluigi Giovannini di provvedere agli adempimenti necessari al perfezionamento del contratto di acquisto, all'immatricolazione dell'automezzo e a quant'altro necessario ad acquisirne la materiale disponibilità nei tempi compatibili con le operazioni di raccolta delle alghe in laguna;

5.- di comunicare la presente ordinanza alla Prefettura di Grosseto per gli adempimenti di competenza: E' inoltre pubblicata per estratto sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 2 febbraio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

99A1812

ORDINANZA 2 febbraio 1999.

**Emergenza ambientale nella laguna di Orbetello. Affidamento fornitura dei servizi di raccolta, trasporto e stoccaggio delle alghe alla Orbetello Pesca S.r.l. e approvazione bozza relativo contratto.** (Ordinanza n. F/555).

IL VICE COMMISSARIO
(art. 5 legge 24.2.1992 n. 225 - Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione civile n. 2807 del 14.7 1998)

**VISTA** l'ordinanza del Ministero dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2807 del 14/7/1998 con la quale il Presidente della Giunta Regionale è stato nominato commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge 24/2/1992 n. 225 per il completamento degli interventi di emergenza urgenti e indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti territoriali;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 con la quale il sottoscritto è stato nominato vice commissario ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza DPC n. 2807/98;

**CONSIDERATO** che la citata ordinanza ministeriale impegna il Commissario a provvedere a completare le procedure degli interventi avviati ed a realizzare gli interventi di risanamento della Laguna, nonché ad assicurare la gestione delle opere citate nelle more della individuazione del soggetto gestore ed alla realizzazione di ulteriori interventi, anche infrastrutturali, che dovessero rendersi necessari per il definitivo superamento della crisi ambientale della laguna, a completamento di quelli già realizzati;

**CONSIDERATA** l'urgenza di attivare immediatamente i lavori di raccolta e stoccaggio delle biomasse algali presenti nella Laguna di Orbetello, per le motivazioni espresse nella relazione del Biologo incaricato dal Commissario, Dott. Lenzi, avvalendosi di impresa dotata di specifica professionalità, competenza tecnica e adeguata attrezzatura;

**VISTA** la Perizia per la prestazione di servizi elaborata dall'Ing. Francesco Martino avente ad oggetto "Interventi relativi alla Laguna di Ponente. Raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella Laguna di Orbetello" approvata con ordinanza n. F/547 del 19.1.1999;

**RICHIAMATE** le deroghe alla normativa vigente utilizzabili dal commissario delegato così come richiamate dall'art.2 dell'ordinanza DPC n. 2807/98;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n.F/547 del 19.1 1999 con la quale si è autorizzata la consegna dei lavori relativi alla raccolta delle alghe alla Orbetello Pesca lagunare srl per le motivazioni espresse nella medesima ordinanza;

**RITENUTO** di addivenire alla stipula del contratto di prestazione di servizi con la medesima società secondo lo schema allegato alla presente ordinanza, redatto in conformità alla perizia predisposta dall'Ing. Francesco Martino e approvata con la predetta ordinanza commissariale n.F/547/99;

**PRESO ATTO** che ai sensi di tale perizia non è necessario procedere alla designazione del coordinatore per la progettazione e la redazione del piano di sicurezza ex art.12 del Decreto legislativo n.494/96, ma, trattandosi di attività comportanti particolari rischi è necessario procedere alla notifica preliminare di cui all'art.11 del predetto decreto legislativo;

**RITENUTO** di attribuire tale adempimento all'Ing. Francesco Martino, direttore dei lavori ai sensi dell'incarico conferito con l'ordinanza n.F/547/99, il quale dovrà altresì curare, in mancanza del piano di sicurezza di cui al decreto legislativo n.494/96, che nel cantiere non vengano impiegati contemporaneamente più di 20 lavoratori ai sensi dell'art.11, comma 1, lett.a) del predetto decreto;

**VISTA** l'ordinanza del Sindaco di Orbetello in data 22.1 1999, n.8 con la quale è autorizzato lo stoccaggio provvisorio delle alghe raccolte nell'area denominata Patanella;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. F/530 del 25.11 1998, con la quale è definita l'organizzazione a supporto del Commissario;

**VALUTATO** di conferire specificatamente all'Ing. Daniele Buti, responsabile dell'Ufficio del Genio Civile di Grosseto il compito di curare i rapporti tra il Commissario, la Direzione dei Lavori e la Orbetello Pesca Lagunare e più genericamente di affidare al medesimo la responsabilità della procedura contrattuale ai sensi e per gli effetti di cui all' art. 4 della Legge n. 241/90;

**ORDINA**

1) di affidare, a trattativa privata per le motivazioni già esposte nella ordinanza n. F/547 del 19.1 1999, alla Orbetello Pesca Lagunare Srl, con sede in Orbetello la prestazione di servizi relativa alla raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella zona di ponente della Laguna di Orbetello, con le

modalità e secondo le condizioni di cui alla bozza di contratto, allegata alla presente ordinanza a formarne parte integrante e sostanziale;

2) di incaricare l'Ing. Francesco Martino, quale Direttore dei lavori, a provvedere alla notifica di cui all'art.11 del decreto legislativo n.494/96 nonchè alla verifica che nel corso delle attività di cui al contratto allegato non sia superato il numero di 20 lavoratori impiegati contemporaneamente, ai sensi dell'art.3, comma 3, lett.b);

3) di individuare quale responsabile della procedura contrattuale ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 della legge n. 241/90 l'Ing. Daniele Buti;

4) di imputare gli oneri derivanti dal contratto allegato, valutati presuntivamente in lire 220.500.000 ai fondi di cui all'Ordinanza DPC n. 2807/1998;

5) di trasmettere la presente ordinanza alla Prefettura di Grosseto e di pubblicarla per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

Firenze, 2 febbraio 1999

*Il vice-commissario:* GINANNESCHI

CONTRATTO tra il Commissario delegato ai sensi dell'art. 5 della legge n.225/92 per il risanamento della Laguna di Orbetello e la Orbetello Pesca Lagunare srl per la prestazione del servizio di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella laguna di Orbetello.

L'anno millenovecentonovantanove, il giorno..... del mese di febbraio, in Grosseto presso l'ufficio del commissario, Via Mameli, n.17

TRA

il Commissario delegato per il completamento degli interventi di emergenza urgenti ed indifferibili per il risanamento della Laguna di Orbetello, con sede in Firenze, Via Cavour n. 18 presso la regione Toscana, C.F 94070990489, rappresentato da Mauro Ginanneschi, nato a Castel del Piano (GR) l'11/8/1946 e domiciliato presso la sede dell'Ente, in qualità di Vice commissario nominato, ai sensi dell'art. 2 della ordinanza DPC n. 2807/1998, con ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998, di seguito indicato come Commissario

E

Orbetello Pesca Lagunare srl, con sede in Orbetello, Via Leopardi n. 9, C.F 00953640539, nella persona del legale rappresentante nato a il e domiciliato per la carica presso la sede della società, di seguito indicata come Società;

PREMESSO

- con ordinanza DPC n. 2807 del 14/7/1998 il Presidente della Giunta regionale Toscana è stato nominato ai sensi dell'art.5 della legge n.225/92; commissario delegato per il completamento degli interventi urgenti ed indifferibili necessari per il risanamento della laguna di Orbetello, nonchè per ricondurre la gestione straordinaria degli stessi all'interno delle competenze ordinarie degli enti locali;
- con ordinanza commissariale n. F/489 del 18/7/1998 Mauro Ginanneschi è stato nominato, ai sensi dell'art. 2 della predetta ordinanza, Vice Commissario con la titolarità dei poteri attribuiti al commissario;
- con ordinanza commissariale n. F/543 del 18/1/1999 è stato attribuito un incarico professionale all'Ing. Francesco Martino, avente ad oggetto, tra l'altro, la predisposizione di un piano per la definizione delle procedure di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle masse algali nella laguna di ponente e la direzione dei lavori relativi alle suddette attività;
- con ordinanza commissariale n. F/547 del 19 gennaio 1999 è stata approvata la perizia relativa agli interventi di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella laguna di Orbetello redatta dall'Ing. Francesco Martino;
-con la medesima ordinanza è stata autorizzata la consegna dei lavori da parte dell' Ing. Martino alla Società, individuata quale soggetto idoneo a procedere alla prestazione dei servizi in questione per professionalità, competenza tecnica e dotazione di adeguate attrezzature;
- con ordinanza commissariale n. del febbraio 1999 è stata approvata la bozza del contratto da stipulare con la predetta società per la prestazione dei servizi di cui all'oggetto;

- con ordinanza del Sindaco di Orbetello in data 22.1.1999, n.8 è stato autorizzato lo stoccaggio provvisorio delle alghe raccolte in località Patanella;
- l'importo della prestazione è fissato a corpo fino alla concorrenza di lire 220.500.000.= e pertanto ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett.e) del DPR n.252/98 non è necessaria alcuna documentazione "anti-mafia";

tutto ciò premesso quale parte integrante e sostanziale del presente atto

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

**ART.1 (Oggetto)**

Il presente contratto ha ad oggetto la prestazione del servizio di raccolta, trasporto e stoccaggio provvisorio delle biomasse algali nella laguna di Orbetello, come specificato della perizia redatta dall'Ing. Francesco Martino ed allegata al presente contratto a formarne parte integrante e sostanziale.

**ART.2 (Durata e importo del contratto)**

Il presente contratto decorre dalla data del verbale di consegna dei lavori e precisamente dal giorno e scade, salvo proroghe da concordare tra le parti, entro e non oltre il 30 maggio 1999.

L'importo dei servizi è fissato a corpo fino alla concorrenza di lire 220.500.000 (duecentoventimilionicinquecentomila) più IVA come dettagliatamente indicato nella Perizia allegata, "Stima dei Lavori "

**ART.3 (Modalità e termini di esecuzione)**

I servizi oggetto del presente contratto saranno eseguiti dalla Società secondo le modalità descritte nella Perizia allegata "Relazione tecnica" nonchè in conformità alle direttive ed istruzioni impartite dal Commissario per il tramite della Direzione dei lavori, cui la società si impegna espressamente a dare esecuzione.

**ART.4 (Responsabilità)**

La Società è responsabile dei danni che i propri dipendenti o altri soggetti dalla medesima incaricati dovessero causare a terzi e/o a cose di terzi o del Commissario durante l'esecuzione delle attività oggetto del presente contratto. La Società esonera il Commissario da ogni responsabilità per danni che per uso improprio dovessero derivare dalla esecuzione dei servizi oggetto del presente contratto al proprio personale, ai propri beni al personale e/o ai beni di terzi.

**ART.5 (Remunerazione)**

Il presente contratto sarà eseguito sulla base di quanto previsto al punto 5 della Perizia allegata "Relazione tecnica" e cioè: contabilità a misura per ettari di laguna bonificata per una superficie complessiva di 350 Ha, garantendo di intercettare 1600 tonnellate di masse algali tal quali.

Qualora si dovesse rendere necessario l'impiego di mezzi d'opera non di proprietà del Commissario, la società si impegna a prestazioni di nolo a caldo ai prezzi unitari indicati nella perizia allegata "Elenco prezzi unitari" Nel caso che tali mezzi siano sostitutivi dei mezzi di proprietà del Commissario individuati nella perizia allegata "Relazione tecnica" si provvederà a detrarre dal corrispettivo per ettaro spettante alla società gli oneri corrispondenti all'uso del mezzo sostituito.

**ART.6 (Pagamenti)**

I pagamenti verranno effettuati dal Commissario mensilmente sulla base di stati di avanzamento approvati dalla Direzione dei lavori, entro 30 giorni dall'emissione della

relativa fattura comprensiva di IVA al 20 per cento, tramite versamento nel c/c n. presso la banca intestato alla Orbetello Pesca Lagunare srl.

**ART.7 ( Subappalto e nolo a caldo)**

E' fatto divieto alla società di cedere o sub-appaltare in tutto o in parte le prestazioni oggetto del presente contratto; la Società ha facoltà di acquistare attrezzature e macchinari mediante l'istituto del nolo a caldo.

**ART.8 (Oneri fiscali)**

Tutti gli oneri fiscali, comprese le spese di bollo e registrazione, del presente contratto sono a carico della Società, nessuna esclusa, senza diritto alcuno di rivalsa. L'IVA è a carico del Commissario nella misura prevista ai sensi di legge.

**ART.9 (Misure di sicurezza)**

Ai sensi di quanto previsto nella perizia allegata "Relazione tecnica" punto 6 non è prevista la redazione del piano di sicurezza. Ai fini del rispetto del decreto legislativo n.494/96, è' vietata la utilizzazione contemporanea di più di 20 lavoratori. La Società rimane obbligata al rispetto della normativa relativa alle assicurazioni obbligatorie e antinfortunistiche, previdenziali ed assistenziali e dovrà adottare tutti i provvedimenti e le cautele atti a garantire l'incolumità delle persone addette e dei terzi con scrupolosa osservanza delle norme di prevenzione infortunistica in vigore.

**ART.10 (Penali. Risoluzione ed esecuzione in danno)**

Qualora la società esegua la prestazione oggetto del contratto in ritardo o in modo non conforme a quanto previsto nella perizia allegata ovvero alle direttive e istruzioni di cui all'art.3, il Commissario applicherà una penale, in ragione della gravità delle inadempienze, fino al 5 per cento del corrispettivo come determinato nella perizia allegata.

In caso di inadempienze gravi o ripetute è fatta salva la facoltà del Commissario di procedere alla risoluzione del contratto con affidamento del medesimo ad altro soggetto e salvo l'ulteriore risarcimento. Agli effetti di cui al presente articolo, le inadempienze sono formalmente contestate alla società da parte del Commissario, anche tramite la Direzione dei lavori, con la fissazione di un termine per provvedere, ove possibile, all'adempimento.

**ART. 11 (Foro competente)**

Per qualsiasi controversia derivante o connessa alla presente convenzione, ove l'Amministrazione sia attore o convenuto, è competente il Foro di Firenze, con espressa rinunzia di qualsiasi altro.

La Società Il Commissario

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341, 2 comma Codice civile la Società dichiara di approvare specificatamente le clausole di cui agli artt. 3 (Modalità e termini di esecuzione), 4 (Responsabilità), 5 (Remunerazione), 9 (Misure di sicurezza), 10 (Penali. Risoluzione ed esecuzione in danno) e 11 (Foro competente).

La Società

99A1813

ORDINANZA 2 febbraio 1999.

**Eventi alluvionali del giugno 1996 in Versilia e Garfagnana. Piano degli interventi. Intervento n. 189/3: S.P. 10 «di Arni». Opere per la messa in sicurezza del tratto stradale interessato da dissesti in località Grotta della Buonanotte km 6,5. III lotto. Ente attuatore amministrazione provinciale di Lucca. Importo complessivo L. 210.000.000. Perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa.** (Ordinanza n. F/556).

IL SUB COMMISSARIO
PER GLI EVENTI ALLUVIONALI DEL 19/96/96
(Art. 5 Legge 24/02/1992 n. 225, ordinanza D.P.C. n. 2449 del 25/06/96,
ordinanza commissariale n. 4 del 28/06/96)

**VISTA** l'ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dip. Prot. Civ. n. 2449 del 25/06/96 con la quale il Presidente della Giunta regionale è stato nominato Commissario delegato per gli interventi conseguenti gli eventi alluvionali del 19 giugno 1996;

**VISTO** in particolare l'art. 3 della predetta ordinanza che prevede che il suddetto Commissario delegato predisponga un piano degli interventi, di cui il Dipartimento della Protezione Civile prende atto e che tale piano possa essere successivamente integrato e rimodulato;

**VISTA** l'ordinanza del Commissario delegato n. 13 del 15.07 1996 con la quale è stato approvato il suddetto piano di cui il Dipartimento della Protezione Civile ha preso atto in data 17.07 1996;

**VISTE** le successive rimodulazioni del piano, ed in particolare la settima approvata con ordinanza del Commissario delegato n. 383 del 20.11.1997;

**RILEVATO** che gli interventi previsti nel piano sono attuati dagli enti ivi specificati, in conformità al disciplinare approvato con ordinanza commissariale n. 14 del 19.07 1996, successivamente integrato con ordinanza n. 30 del 07/08/1996;

**VISTO** in particolare il punto 2.8 del suddetto disciplinare che prevede che il Commissario delegato prenda atto dei progetti approvati dagli enti attuatori;

**CONSIDERATO** che tale presa d'atto ha la finalità di verificare:
- l'inserimento delle eventuali direttive tecniche formulate dal Commissario ai sensi del punto 2.2 dell'ordinanza 14/96;
- il rispetto della quota massima prevista per le spese di progettazione, direzione, collaudo, assistenza e contabilità di cui al punto 2.3 della medesima ordinanza 14/96;

**RILEVATO** che nella settima rimodulazione del piano è stato inserito l'intervento n. 189/3: "S.P 10 "di Ami" Opere per la messa in sicurezza del tratto stradale interessato da dissesti in loc. Grotta della Buonanotte km. 6,5" di cui ente attuatore è l'Amministrazione Provinciale di Lucca, per un importo complessivo di L. 210.000.000 e del quale si è preso atto rispettivamente con ordinanza n. 410 del 08.01 1998;

**VISTO** che in data 16.11.1998 con nota n. 3240 l'Amministrazione provinciale di Lucca - ente attuatore - ha trasmesso la perizia suppletiva e di variata distribuzione relativa all'intervento n. 189/3 in oggetto, approvata con D. D. n. 734 del 17 10.1998;

**VISTO** che l'intervento n. 189/3 in oggetto, a seguito della perizia in oggetto presenta il seguente quadro economico:

| | | |
|---|---|---|
| A - PER LAVORI al netto ribasso | L. | 173.304.583 |
| B. PER SOMME A DISPOSIZIONE | | |
| b.1-per iva | L. | 34.660.917 |
| b 2- spese tecniche | L. | 2.034.500 |
| totale somme a disposizione | L. | 36.695.417 |
| TOTALE COMPLESSIVO | L. | 210.000.000 |

**PRESO ATTO** come dall'istruttoria risulta che a) il quadro economico del suddetto progetto rispetta i vincoli finanziari di cui ai punti 1.3, 2.3, 2.4 del disciplinare approvato con ordinanza commissariale n. 14/96; b) non sono state adottate le direttive tecniche di cui al punto 2.2 del medesimo disciplinare;

**RITENUTO** di dover procedere alla presa d'atto della perizia, tenuto conto dell'esito positivo dell'istruttoria da parte dell'ufficio commissariale come sopra specificato;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n. 4 del 28.06.1996 con la quale il sottoscritto è stato nominato Sub-Commissario ai sensi dell'ordinanza DPC n. 2449/96;

ORDINA

1 è preso atto della perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa relativa all'intervento n. 189/3: "S.P 10 "di Arni. Opere per la messa in sicurezza del tratto stradale interessato da dissesti in loc. Grotta della Buonanotte km.6,5" di cui ente attuatore è l'Amministrazione Provinciale di Lucca, approvata con D. D. n. 734 del 17 10.1998;

2. la prosecuzione del procedimento di attuazione del progetto è subordinata alla acquisizione dei pareri favorevoli degli enti previsti dal vigente ordinamento;

3. la presa d'atto di cui alla presente ordinanza è effettuata ai fini delle verifiche specificate nelle premesse;

4. di trasmettere all'Amministrazione provinciale di Lucca la presente ordinanza.

Firenze, 2 febbraio 1999

*Il sub-commissario:* FONTANELLI

**99A1814**

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(2651365/1) Roma Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.